

العلم

العدد ١٢٣ أول مايو ١٩٨٦ م

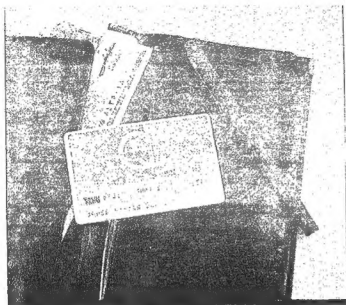


خمسون حقيقة غائبة عن الازهان

● نظرة على مشاكل السكان والطاقة والبيئة ..

● هضم وجبة افطار رمضان

الثمن ١٠ قروش



الرجل الناجح مكات مرموقة
كثير الأعمال يتمتع بالحياة
وقته ثمين ويحمل دائما

الكارت الذهبى

البديل العصري للنقود

القاهرة: ٦ شارع الدقى

ت: ٣٤٨٠١٨٣ / ٣٤٩٢٥٦١ / ٣٤٨٨٥٨١

رحلة لأول ٤ مشترك من تاريخ لهذا الإعلان إلى الإسكندرية أو الإسماعيلية
إقامة كاملة ليلة يومين مجاناً بفنادق الخمسة نجوم

الآثار الجانبية للأدوية

سببها التعارض مع بعض الأغذية

لأكوس المتحدث باسم الإدارة الأمريكية للأغذية والأغذية بأن عقار « مونامين اكسيديز » الذي يوصف للاكتئاب وضغط الدم المرتفع يمكن أن يسبب اضطرابات إذا اقترن « بالتيرامين » وهي مادة كيميائية وجدت في الأغذية ويرتفع حينئذ ضغط الدم إلى درجة هائلة قد تؤدي إلى تلف بالمخ وقد تؤدي إلى الوفاة وقال المتحدث إن مادة التيرامين توجد في السجق والجبن الحريف والزبادى والقشدة الفاسدة وكبدة الدجاج كما توجد في عدد كبير غيرها من الأغذية وقال إن درجة التأثير الضار لهذا التعارض تتوقف على النظام الحيوى للجسم وتزداد مع تقدم السن خاصة وأن المسنين يتعاملون مع النظام الحيوى لأجسامهم بفعل السن .

وقال المتحدث أنه يعتقد إن أغلب الآثار الجانبية للأدوية ترجع إلى هذا التعارض السلبى مع الأغذية وأن من الممكن تفادى هذه الآثار بمعرفة الغذاء المناسب وغير المناسب مع العقار كذلك فإن المواد الكيميائية قد تتعارض مع نظام امتصاص الجسم للأغذية والفيتامينات كما ذكر دكتور بريان مورجان أستاذ علم التغذية بجامعة كولومبيا . ومن الأمثلة على ذلك الزيوت المعدنية المستخدمة في كثير من الأدوية المليئة بالزيت يمنع الامعاء من امتصاص الفيتامينات دهنية المحلول مثل فيتامين أ ، هـ ، وعصير البرتقال قد يبطئ عملية البنسيلين واللبن قد يضاعف الآثار الجانبية لمضادات الحساسية .

منسوب مياه المحيطات يرتفع

مليمتر اكل عام منذ الثلاثينات

جاء ذلك في دراسة قام بها اثنان من العلماء الأمريكيين قالوا فيها أنه ليس هناك مع ذلك ما يدعو للفرح حتى لو استمر ارتفاع منسوب المياه في البحار نتيجة

أعلن دكتور جون بينتو أخصائى التغذية في كلية طب جامعة كورنيل لمس إن الغذاء قد يتدخل في تأثير الأدوية وإن الأدوية قد تؤثر على امتصاص الأغذية والفيتامينات .

وقال دكتور بينتو إن قلقتنا بهذا الخصوص يزداد بزيادة معرفتنا وإن التغيرات الطبية كانت على علم بالتأثيرات المتعارضة للأغذية والأدوية منذ سنوات إلا أن هذه المعلومات لم تصل إلى مستهلكي الأدوية وذلك قد يكون لعدم وعيهم التام بهذا الخطر وقالت باربارا ليفين إخصائية التغذية في مركز السرطان في ملون كيرننج لقد حدثت طفرة في معلوماتنا عن التعارض السلبى للأدوية والأغذية خلال الأعوام القليلة الماضية وأعتقد أنه في وقت قريب ستضم عيول الأدوية تحذيرات بالأغذية المتعارضة معها وكانت المصقات على زجاجات الأدوية تحذر المستهلكين بالتفعل من تناول بعض الأغذية مثل الخمور وكانت ملصقات التتراسيكلين مثلا تحذر من تناوله من تناول الألبان ومنتجاتها معه لأن الكلسيوم الموجود بها يتعارض مع امتصاص الجسم للمضاد الحيوى .

وجانب من هذا التعارض بين الأدوية والأغذية قد يقتصر على فقدان الدواء لفاعليته وفي أحيان أخرى يؤثر هذا التعارض على قدرة الجسم على امتصاص فيتامين معين مؤقتا لكن جانباً آخر من هذا التعارض قد يكون خطراً فقد صرح كريس

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :

حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عيش

الإخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤١٦٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتعددة ٢١ شارع قصر النيل
٧١٣٨٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها في الدول
العربية ومال دول الاتحاد البريدى العربى
والأفريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات في الدول الأجنبية
أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ - شارع
قصر النيل ..

دار الجمهورية للنصحافة ٧٥١٥١١



اسطوانات صغيرة بواسطة التسجيل الرقمي كما يحدث في الاسطوانات الصوتية .

وقامت الشركة باستخدام هذه الطريقة في تسجيل دائرة المعارف الامريكية التي تتكون من عشرين مجلدا وتحتوي على تسعة ملايين كلمة على اسطوانات لا يزيد قطرها على ٤,٧ بوصة .

ومن ناحية أخرى قامت إحدى الشركات الامريكية بتسجيل معلومات عن ٣٧٠ ألف نوع من المواد السامة وطرق علاجها على اسطوانات صغيرة لاستخدامها في المستشفيات والعيادات الخاصة .

ويتم ادخال هذه الاسطوانات في اجهزة الكمبيوتر التي تقوم باظهار طريقة العلاج المناسبة لأي نوع من السموم بمجرد أن يحدد الطبيب اعراض المرض ووزن الشخص المصاب .

حامض خاص لوقاية القمح

عثر معهد الأبحاث البيولوجية التابع لأكاديمية خان للعلوم في الحامض الدبالي على حامض خاص ويرى أن الحامض الأخير يعتبر مستحضرا طبييا يقي القمح من الجفاف الربيعي والرياح الجافة الحارة كما يقلل الجفاف ويحفز نمو المحاصيل عن طريق رشه عليها .

وقد حظى هذا الانجاز بالثناء من قبل المندوبين الذين اشتركوا في ندوة دولية عن نمو نباتات المناطق الملحة الجافة عقدت في شهر مايو من عام ١٩٨٥ بـاستراليا .

وتتل تجارب اجراها المعهد على أن الحامض الخاص المستخلص من الفهم المتحلل الموجود في محافظة فونفشان التابعة لمقاطعة خان يقلل من معدل التبخر بنسبة تتراوح بين ٢٠ في المائة و٢٥ في المائة كما أنه يخفض من سرعة تبخر المياه التي تحتوى عليها التربة .

والجدير بالذكر أن هذا الحامض يتميز برخص سعره وسهولة استعماله وخلوه من التلوث .

الضخمة لتخزين المياه العذبة هناك مجال لا بأس به لتحويل كميات كبيرة من مياه البحر إلى مصارف المياه الرئيسية مثل البحر الميت ومنخفض القطارة والوادي الامبراطوري في كاليفورنيا والمصارف الكبرى في الأرجنتين والبرييا .

دائرة معارف مسجلة على اسطوانات صغيرة

ابتكرت إحدى الشركات الامريكية طريقة جديدة لتخزين المعلومات على

اقامة الببوت الزجاجية وما تسببه من ليادة اكسيد الكربون في الجو .

وقال العالمان وهما الدكتور دولت ثيومان الأستاذ بجامعة نيويورك والدكتور رودس فيرباخ الأستاذ بجامعة كولومبيا أن الزيادة في استثمار مخزون المياه في الأرض قد استوعبت أكثر من ٤٠ مليوناً من ارتفاع منسوب مياه المحيط خلال الثلاثين عاما الماضية فزيادة مخزون المياه بنسب انشاء الخزانات ومشروعات الري التي تمت اقامتها منذ الثلاثينات تستوعب مياه كافية من هذه الزيادة العالمية التي تؤدي إلى ارتفاع منسوب المحيطات بنسبة ٤٠ مليوناً وإن هذا الانجاز الكبير من الممكن تطرده كما أنه يمكن بخلاف المشاريع

العدد ١٢٣ أول مايو ١٩٨٦ م

في هذا العدد

صفحة

- ☐ أخبار العلم ٣
- ☐ أحداث العالم ٦
- ☐ طرائف علمية
- ☐ د. فؤاد عطا الله سليمان ١٠
- ☐ سلوكيات تدعو إلى التأمل والتفكير
- ☐ د. سعيد علي غنيم ١٢
- ☐ هضم وجبة الفطار
- ☐ رعبانية نسمة ١٥
- ☐ الدفاع الكيميائي في الحشرات
- ☐ د. كارم السيد غنيم ١٩
- ☐ لك ياسينوتي
- ☐ هويدا بدر ٢٣
- ☐ مصادر الطاقة الحرارية
- ☐ التقاليد في مصر
- ☐ د. محمود سرى طه ٢٥
- ☐ نظرة إلى مشاكل السكان
- ☐ والطاقة والبيئة في دول البحر المتوسط ٢٨
- ☐ خمسون حقيقة غائبة عن الأذهان
- ☐ د. محمد ابراهيم نجيب ٣٤
- ☐ اللين .. غذاء ودواء ..
- ☐ د. مصطفى أحمد حماد ٤٠
- ☐ برنامج للكمبيوتر
- ☐ د. عبد اللطيف أبو السعود ٤٢
- ☐ السموم (٥)
- ☐ مهندس/أحمد جمال الدين محمد ٤٤
- ☐ اتهامات شديدة لصناعة الدواء ٤٧
- ☐ الموسوعة العلمية (ع) عجل البحر
- ☐ د. محمد نبهان سويلم ٤٨
- ☐ صحافة العالم
- ☐ أحمد السعيد والى ٥١
- ☐ المسابقة والهوايات
- ☐ يقبها جميل على حمدي ٥٧
- ☐ أنت تسأل والعلم يجيب
- ☐ يقبها: محمد سعيد عليش ٦٠

مصل الجديري قد يقي من الايدز

أكد هذا الفريق من الأطباء بمعهد الأبحاث القومي وشركة للأبحاث البيولوجية بولاية مساتشيتس الأمريكية .
وأضاف التقرير أنه في حالة إثبات فاعلية الأبحاث التي تجرى حالياً وستبدأ عمليات التطعيم خلال عام .

المصل المضاد لمرض الجديري الذي طوره الطبيب إدوارد جينز في القرن الثامن عشر من المحتمل أن يكون هذا المصل الذي يقضي على مرض الايدز أو ضعف جهاز المناعة أكثر الأمراض المعدية شراسة في القرن العشرين .

لفز الديناصور دراسة مقارنة للنظريات المتضاربة

الديناصور وسبب انقراضه .
والؤلف له العديد من الكتابات عن العلوم المعاصرة وأبحاث الفضاء وقد عشق حيوان الديناصور منذ طفولته وكتب عنه الكثير من المقالات .

لفز الديناصور هو عنوان كتاب جديد صدر في الأسواق لمؤلفه عالم الحيوان الأمريكي جون نوبل ويلفورد . الكتاب دراسة مقارنة لجميع النظريات العلمية المتضاربة التي صدرت عن حيوان

مؤتمر دولي لبحث أثر الأشعة على الجنين

تؤدى اللجنة الانسانية ويبحث المؤتمر أيضا تقريرا بولنديا بأن ذكور الفئران التي تعرضت للأشعة النظرية وجدت أن خصيتها اصغر من الحجم الطبيعي ولم يعرف بعد تأثيرها على الانسان في هذا المجال .

وكان العلماء قد اعتلوا بعد اشتراكهم في مؤتمر لمنظمة الصحة العالمية في العام الماضي في جنيف أنه ليس هناك دليل على أن الأشعاع الصادر من أجهزة الأشعة النظرية « سكريين » يؤذى السيدات الحوامل .

يعقد ١٢٠٠ من الباحثين في السويد يوم الاثنين الموافق ١٢ مايو ١٩٨٦ مؤتمرا علميا لبحث أثر الأشعة النظرية على العاملين بعد أن أصبحت أجهزة الأشعة النظرية على العاملين جزءا أساسيا من تأليث المكاتب في العالم الصناعي الحديث كما يبحث المؤتمر الذي يعقد في ستكهولم أثر أشعة الكمبيوتر على العاملين وتعرض إدارة أمن العمل السويدية على المؤتمر بحثا يؤكد أن الأشعة الصادرة من وحدات الأشعة النظرية تؤدي إلى وفاة مواليد الفئران أو إصابتها بتشوهات خطيرة وهو أول بحث يقول بأن الأشعة قد

زراعة أنابيب الانسولين تقي مريض السكر من العصى

أكد عالم الكيمياء العضوية الأمريكي د. روبرت لانجر بمعهد ماساتشوست للتكنولوجيا بمدينة بوسطن أن علاج مرضى السكر عن طريق زراعة أنابيب الانسولين بدلا من الحقن اليومي من شأنه حمايتهم من الإصابة بالعصى وأمراض الكلى والمضاعفات الأخرى المصاحبة بارتفاع نسبة السكر في الدم .

وأضاف الطبيب أن التجارب الأولية لهذا الأسلوب العلاجي أثبتت نتائج مبشرة .

كبد صناعي يحل محل الكبد الأصلي

اعلن بروفيسور ميشيوميتسو بكلية أساهيكا الطبية باليابان أنه خلال بضعة سنوات سيتوصل فريق من الباحثين تحت رئاسته إلى ابتكار كبد يحل مكان الكبد الأصلي في الجسم في حالة فشله أو إصابته بمرض خبيث أو أمراض أخرى تعوق عمله .

وأوضح بروفيسور ميتو أنهم قد توصلوا إلى وسيلة يمكنهم بها الحصول على حوالى مليون خلية من الكبد ثم نقلها إلى المحال وتمييزها هناك بحيث يصل حجمها إلى ١٥ في المائة من حجم الكبد وعند تجربة هذه الوسيلة على الفئران أمكن للفئران الحياة حياة طبيعية لمدة عامين وثلاثة أشهر وهو العمر الطبيعي لهذه الفئران .

استغرقت هذه التجارب تسع سنوات ومن المتوقع تجربتها على الإنسان قريبا خلال عامين أو ثلاثة وكما يمكن في المستقبل تخزين خلايا الكبد المستخلصة من الإنسان عندما يكون في كامل لياقته البدنية والصحية لاستخدامها عند حدوث أى انهيار في هذا العضو الهام في الجسم .

• تطور مثير في عالم الطيران

• الهليكوبتر .. سلاح الحرب المقبلة

طائرة الهليكوبتر «أبشي» ستكون جاهزة للعمل لمواجهة الأنواع السوفيتية الفائقة للتطور مثل «هيندلر» و«خافوك» و«هوكوم» التي تسبب صداعا دائما لقادة حلف الأطلسي وعلى الرغم من تفوق أنواع طائرات الهليكوبتر السوفيتية على مثيلاتها في الغرب فإن الخبراء السوفيت يقومون الآن بتصميم طائرة هليكوبتر من الممكن أن يطلق عليها بجدارة طائرة للقرن ٢٢ القتالية . فطبقا لمصادر المخابرات الأمريكية ، فإن الهليكوبتر السوفيتي الجديد يستطيع الطيران في الظلام بسرعة رهيبية بدون صوت وإثناء القتال يتوارى خلف الأشجار والتلال ويطلق سلا من القذائف الصاروخية تقاتله العدو وتدمر كل شيء .. الديابات وطائرات الهليكوبتر والمدافع وأي شيء في مواجهتها وبالإضافة إلى كل ذلك من الصعب اصطادها بأي سلاح معروف .

ويعتقد بول بيفر رئيس تحرير مجلة عالم الهليكوبتر أن الهليكوبتر السوفيتي يستطيع

ومن عام ١٩٣٩ عندما طار المخترع السوفيتي ايجور سيكورسكي بأول طائرة هليكوبتر مرت الطائرة العمودية بالعديد من التطورات السريعة فأصبحت تستخدم لاستكشاف خطوط العدو ونقل الجنود والمعدات وفي القتال وسلاح مضاد لدبابات . وقد دفعت خطورة الهليكوبتر الخبراء العسكريين الأمريكيين إلى تكثيف الجهود والأبحاث لأبتكار هليكوبتر مضاد للهليكوبتر .

وفي العام القادم كما صرحت مصادر البنتاجون (وزارة الدفاع الأمريكية) فإن

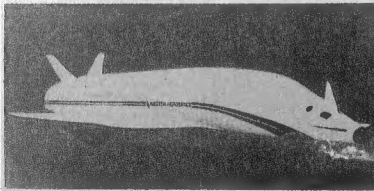
بيتش مؤلف العديد من الكتب عن استراتيجية الحروب أن الدبابات مثل صوان الدنياصور الذي اختفى فجأة من فوق مسرح التاريخ ونفس الشيء بالنسبة للدبابات فإنها قد كملت دورها وحان وقت اختفائها لتصبح من مخلفات الماضي ويؤكد الخبير العسكري البريطاني أن الهليكوبتر المتطور سيحل تقريبا مكان غالبية الأسلحة التقليدية المعروفة الآن وقد ظهرت أهمية الهليكوبتر في الحروب الحديثة والتي لا تزال تدور حتى الآن مثل أفغانستان وقبل ذلك في كوريا .

من المتوقع وقد يكون من المؤكد أن تشهد السنوات القليلة المقبلة القادمة تطورا مذهلا في عالم الطيران . وغلبا ما يكون ذلك التطور مرتبطا بصورة أو بأخرى بالأغراض العسكرية . ولكن في النهاية تخدم الاختراعات العسكرية الأهداف المدنية وتكون عاملا مساعدا على زيادة رفاحية الإنسان ويؤكد الخبراء العسكريين أن الهليكوبتر سيصبح آلة الحرب الرئيسية في المستقبل . وسيبقى كلية على دور الدبابات في الحروب .

ويقول الجنرال سيرهف

الطائرة الفضائية البريطانية المجيزة
بمحرك يمتص الأكسجين من الهواء

الرئيس ريجان يمسك بنموذج
ج. للطائرة الفضائية الأمريكية



الفضاء الامريكية ابتداء من كارثة تشالينجر الى انفجار صاروخين متعاقبين من طراز دلتا المتطور إلا أنه أصبح المعروف أن أبحاث مشروع حرب الكواكب والطائرة الفضائية تجرى بسرعة زائدة لتخطى العثرات التي واجهت المشروع في الشهور الماضية . ومن الواجبات الاساسية للطائرة الفضائية الامريكية ستكون التجسس على منشآت العدو العسكرية .

وعلى الجهة الاخرى من الاطلنطى ، فان الخبراء البريطانيين يجرون تجارب مكثفة لانتاج طائرتهم الفضائية

المقاتلة ، أو ما أطلق عليه فيما بعد حرب النجوم ، والذي ثار حوله الكثير من الجدل . وعلى الرغم من المعارضة الشديدة للمشروع ، فإن العمل قد بدأ قفلا فى أبحاث مشروع حرب النجوم . ويحدث الآن نفس الشيء بالنسبة للطائرة الفضائية ، والذي يعتقد الخبراء أنها ستكون تطويرا للمكوك وستستخدم أيضا للأغراض العسكرية ، أى أنها ستكون جزء من مشروع حرب النجوم .

وكان الكثيرين من الخبراء والسياسيين يعتقدون أن سوء الحظ الذى لازم مشروعات

ومن جهة أخرى يتوقع الخبراء أنه لمواجهة التطور السريع للهليكوبتر المقاتلة سيدفع الخبراء الغربيين الى زيادة تسليح وبقوة الدبابات بحيث تصبح بمثابة ترسانة عسكرية متحركة بما يضاعف من تكلفتها ، وبذلك تقرب تكلفتها من الهليكوبتر .

طائرة فضائية بمحرك يمتص الأكسجين من الهواء

على الرغم من أنه قد أعلن فى الولايات المتحدة وبريطانيا أن الطائرة الفضائية التي تتنافس الدولتان على انتاجها ستخصص للأغراض المدنية والسلمية ، إلا أنه من المتوقع في ظل سباق التسليح الجارى بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي أن يتحول المشروعان الامريكي والبريطاني لخدمة الاهداف العسكرية أيضا . وعندما أعلن الرئيس الامريكي ريجان فى خطاب الاتحاد الذي القاه أمام الكونجرس الامريكي أن الولايات المتحدة ستكشف أبحاثها لانتاج الطائرة الفضائية التي تطير فى طبقات الجو العليا بسرعة تزيد ٢٥ مرة عن سرعة الصوت . يستسم الكثيرون من السياسيين فى مخبرية اعتقادا منهم بأنها مجرد أحلام جنيدة للرئيس الامريكي . ونفس الشيء حدث عندما أعلن ريجان عن برنامج لانشاء أسطول من الأقمار الصناعية

مواجهة وتدمير ٢٥ دبابة متطورة بمفرده ويقول ريتشارد سميكن الخبير العسكري البريطاني ان الخبراء العسكريين السوفيت يؤكّدون أن عدد ٨٤ مقاتلة هليكوبتر باطفها التي تبلغ ٢٠٠٠ رجل تمارى فصوله دبابات باطفها البالغ عددهم عشرة الاف رجل بالإضافة الى ٥٠٠ سيارة عسكرية . وقد يشاهد البعض عن السبب الذى يدعوا القادة الغربيين لـ دبابات باطفها البالغ عددهم عشرة الاف رجل بالإضافة الى ٥٠٠ سيارة عسكرية .

وقد يشاهد البعض عن السبب الذى يدعوا القادة الغربيين بالتمسك بالدبابات والعمل على تطويرها على الرغم من وضوح تفوق الهليكوبتر . المقاتل عليها . ولقد على ذلك وخاصة بالنسبة للقادة العسكريين الغربيين يرجع فى المقام الاول لارتباطهم بالدبابات عاطفيا فهم ينظرون الى الدبابات بنفس نظرة الحب الذى كان ينظر بها الفارس الى حصانه فى الحروب القديمة . وفى الوقت الذى يبذل فيه الاتحاد السوفيتي جهده وماله لتطوير الهليكوبتر المقاتلة فان الخبراء العسكريين البريطانيين لا يزالون ينظرون اليها على أنها لعبة غالية الثمن . وفى الواقع فان الهليكوبتر الامريكية الجديدة ابشى تبلغ تكلفتها أكثر من ثمن أربع دبابات من طراز ليوبارد المتطورة وكذلك فان الأنواع الأكثر تطورا من الهليكوبتر ستكون أكثر تكلفة من ذلك .



● فى الصورة العليا أول طائرة هليكوبتر ترتفع فى الجو فى سنة ١٩٢٩ بقودها مخترعها ايجور سيكورسكى

● فى الوسط الهليكوبتر الضخم «شينوك» الذى يستخدم فى نقل الجنود والمعدات العسكرية للضخم .

● وفى اسفل الصورة رسم للهليكوبتر السوفيتية المقاتلة التي تنطلق بسرعة رهبة والمسلحة بالقذائف الصاروخية .

في نفس الوقت على تطوير صاروخها أريان .



الشعبانزي أرشد العلماء إلى مضاد حيوي جديد

عن طريق مراقبة قرود الشعبانزي اكتشف العلماء ما يمكن أن يكون مضادا حيويا شديد الفاعلية في أوراق شجيرة افرريقية . فإذا عرفنا أن ٤٠٪ من العقاقير الدوائية الأمريكية تحتوي على عناصر فعالة مستخرجة من النباتات البرية لهالنا أمر تدمير الغابات في سبيل توسيع الرقعة الزراعية . وتزيد قيمة مبيعات العقارات لأمريكية ذات الأصل النباتي عن ٨ بلايين دولار في السنة .

وتحتوي النباتات على مواد كيميائية عضوية نادرة تنتجها لحماية نفسها من أعدائها . فأكثر من ثلاثة آلاف نوع من النباتات تحتوي على مواد مضادة للمرض . وقد نجح العلماء من استخراج عقار نجح في علاج بعض أنواع اللوكيميا (سرطان الدم) من شجيرة وردية تنمو في جزيرة مدغشقر . وهذا ما فتح باب الأمل في إمكانية الاعتماد إلى علاج حاسم للمرضى من نباتات الغابات الحارة المطيرة . وحاليا تستخرج المادة الفعالة في صناعة الأسبيرين من أوراق شجرة الصفصاف . وكذلك يستخرج عقار « ديجيتاليس » الذي يعمل على استرخاء عضلات المريض أثناء الجراحات من

ولكن الأكسجين ثقيل . ولذلك فإن الوقود والالات تشكل وحدها ٨٠٪ من وزن الصاروخ أو المكوك . ويحتاج المكوك إلى أكثر من ٦٠٠ طن من الأكسجين المسائل لرفع حمولة تزن أقل من ٤٠ طن . وبالطبع ستخفض التكاليف إلى ادنى حد لو أن الآلات تقوم بامتصاص الأكسجين اللازم لها من الهواء .

وتقوم وكالة أبحاث الفضاء والطيران الأمريكية «ناسا» منذ أكثر من ثلاث سنوات بتجارب على المحركات المتفجرة تسمى «سكرايم جيت» في مركز أبحاث لانجلي في هامبوتى بولاية فيرجينيا . حيث تقوم التوربينات باستخدام الهواء الممتص والمضغوط وتقوم بالمرافقة مع الوقود الهيدروكربوني . ولكن الأبحاث الأمريكية تواجه عقبات ومشاكل كثيرة لم تنجح الإبحاث في التغلب عليها مما عطل حتى الآن التوصل لتلك المحركات التي ستمتص الأكسجين من الهواء .

وفي نفس الوقت تشير التقارير إلى أن الخبراء البريطانيين قد تمكنوا من التغلب على المشاكل التي تواجه فريق الأبحاث الأمريكي . كما أنه يجري في سرية تامة وتكتم شديد بناء محرك بواسطة شركة رولزرويس يجمع بين نظام تنفس الهواء والنفخ الصاروخي . ولكن ، تحتاج بريطانيا لمساعدة شركائها الأوروبيين في وكالة أبحاث الفضاء الأوروبية للمضي في مشروعها . وقد تحدث بعض العقبات لأن فرنسا تقوم حاليا بتصميم مكوك فضائي صغير يسمى هيرمس ، وكذلك تعمل

«هوتول» . وفي صمت يجري سابق شبه محمول لانتاج الطائرة الفضائية الأوروبية قبل الطائرة الفضائية الأمريكية . فالتكنولوجيا الأوروبية التي تعرضت للذلال لسنوات طويلة في وجه المنافسة المتفوقة الأمريكية واليابانية ، تحاول جاهدة اللحاق بالتكنولوجيا الأمريكية والتفوق عليها .

ويعتقد الخبراء البريطانيون أن طائرهم الفضائية هوتول يمكنها إطلاق الأقمار الصناعية بخمس تكلفة إطلاقها بواسطة المكوك الأمريكي . وسوف يتحقق ذلك بواسطة ثلاث ابتكارات بريطانية جديدة . فعلى خلاف المكوك الذي يلقي إلى الفضاء بخزان وقوده الرئيسي ، فإن الطائرة الفضائية البريطانية يمكن استخدامها لعدة مرات بدون الحاجة إلى خزانات الوقود . التي تنفذ في الفضاء . فانها تنطلق أفقيا من مدرج طيران عادي بدون الاستعانة بأجهزة ومعدات الإطلاق الباهظة التكاليف مثل المكوك . كما أنها ستمتص الأكسجين اللازم لها من الهواء .

وسيساعد ذلك على انقاص وزن الآلات وبالتالي سيجد من تكاليف إطلاقها إلى الفضاء . والنقطة الهامة الرئيسية التي يعتمد عليها مشروع الطائرة الفضائية البريطانية هو للمحرك المتفجر . أي الذي يمتص الأكسجين من الهواء . فالمحركات التقليدية للطائرة الفضائية والمكوك تحتاج إلى حمل وقود من الهيدروجين عند السائل والأكسجين عند انطلاقها إلى الفضاء . والهيدروجين يحتاج إلى خزان كبير ولكنه خفيف الوزن ،

من الممكن

التوصل

لعلاج

للسرطان

من نباتات

الغابات

لاختبار المواد الفعالة للبيكتريا
والمتستخرجة من النباتات الأفريقي والتكندي
توطئة للتوصل إلى مضاد حيوي شديد
الفاعلية .

ويؤكد العلماء ، طبقاً لمشاهداتهم لطرق
العلاج النباتية التي يستخدمها سكان غابات
أمريكا الجنوبية وأفريقيا ، أنه توجد في
أعماق الغابات نباتات وشجيرات قد تحتوي
على علاج للكثير من الأمراض الخطيرة ،
مثل الم سرطان والأيدز ، وحتى من الممكن
الطور على علاج لظاهرة التقدم في
السن . فالإنسان البدائي الذي يعيش في
أعماق الغابات بعيداً عن ملامسة المدينة
يوجد علاجاً لجميع امراضه في نباتات
وأشجار الغابة .

ومما زاد من دهشة العالم البريطاني أن
الأوراق بعد ذلك كانت تخرج مع براز
القرود وهي سليمة . واعتقد العالم أنه ربما
تكون القرود تستخدم هذه الأوراق كنوع
من عقارات الهلوسة . وبعد عودته إلى
الولايات المتحدة طلب من زميله الدكتور
إلوى رودريجز من جامعة كاليفورنيا
بمفحص أوراق النبات التي أحضرها معه .
وبتحليل الأوراق عثر رودريجز على
زيت أحمر يحتوي على مادة تحتوي على
عناصر فعالة . وفي نفس الوقت حضر
الدكتور نيل نورز من جامعة كولومبيا
البريطانية بكندا وكان قد اكتشف وجود
مادة في نبات كندي شديدة الفعك بالبيكتريا .

ويقوم العلماء الثلاثة في الوقت الحاضر
باجراء تجارب على فئران المعامل

نبات متسلق ينمو في غابات أمريكا
الجنوبية .

وحتى الآن ، وعلى الرغم من
استخراج مئات الأنواع من العقاقير من
النباتات ، فلم ينتج العلماء في الحصول
على مضاد حيوي نباتي غير البنسلين الذي
يستخرج من الفطريات . ومن هنا تأتي
أهمية المضاد الحيوي الذي ائندى اليه
العلماء عن طريق الشيمبانزى ، فائتاه
وجود الدكتور ريتشارد ورنجهام العالم
البيولوجي البريطاني والذي يعمل حالياً في
جامعة مينشجين الأمريكية في غابات
تنزانيا ، لاحظ أن ثبات الشيمبانزى يقوم في
الصبح بقطف أوراق شجيرة معينة تعرف
بإس اسيليا ، ثم تأكلها بطريقة غريبة . إذ
كانت تقوم بحريك الأوراق في جوانب
فمها ثم يتلعلمها بدون مضغ .

نسبة إلى النبات ، والمادة بنية
اللون تؤخذ منها الصبغة النقية
التي تستعمل في صناعة أحمر
الشفاة بألوانه المختلفة ابتداء من
اللون البرتقالي إلى اللون
البنفسجي .

والأحمر الشفاة الياباني
فائدة أخرى بالإضافة إلى
تجميل شفاة المرأة ، فإن له
قدرات علاجية . لأن صبغة
شيكونين تستخدم في اليابان منذ
زمن طويل كدواء لعلاج
البشرة . وبهذا تحصل اليابانيات
على الجمال والعلاج في آن
واحد . وذلك على عكس مواد
التجميل الاصطناعية التي قد
تضر البشرة .

تستخرج من جذور النبات
صبغة جدا . ولذلك قامت اليابان
بالمزج بين أسلوب فن صناعة
أصباغ التجميل القديم وأحدث
الأساليب التكنولوجية حتى
يمكن الحصول على أصباغ
طبيعية بكثافة كبيرة تستخدم
في صناعة أحمر وصبغات
الشفاة بطريقة تجارية .

ويقوم ذلك الخبراء اليابانيون
بتنمية أجزاء صغيرة من أنسجة
النبات في محلول يحتوي على
مواد غذائية وبعض
الهورمونات . وبعد عدة أسابيع
تنقل الأنسجة النباتية إلى أوعية
ضخمة تتسع لحوالى ٧٥٠ لتر
من المحلول حيث تظل لمدة
أسبوع . وبعد ذلك تستخرج
المادة اللونية واسمها شيكونين

ففي بريطانيا مثلاً تبلغ
مبيعات مستحضرات التجميل
ما يقرب من ٨٠ مليون جنيه في
العام وعلى الأصغر فيما يتعلق
بأحمر الشفاة . ويتضاعف هذا
المبلغ لعدة مرات في الولايات
المتحدة . وتتفق المرأة
الانجليزية حوالى ٢٠ مليون
جنيه على أحمر الشفاة . وربما
اختلفت أساليب زينة وتجميل
المرأة من عصر إلى عصر ،
ولكن الأصباغ كما هي لم تتغير
من أيام المرأة في مصر القديم
حتى الآن .

وتتألف مادة أحمر الشفاة
من مركبات صناعية . أما في
اليابان التي تسودها حالياً حركة
نشطة تدعو إلى استعمال المواد
الطبيعية في كل شيء
فتستخرج الأصباغ الملونة من
جذور إحدى النباتات . ولكن
تلك العملية غير اقتصادية لأنه
لا يمكن استخراج الصبغة الا
بعد مرور سبع سنوات على
زراعة النبات . بالإضافة إلى
ذلك فإن كمية الأصباغ التي

أحمر شفاة يابانى يعالج بشرة المرأة

صناعة مستحضرات
التجميل تعد في الوقت الحاضر
من الصناعات الضخمة التي
تحقق لأصحابها أرباحاً خيالية
لا يصدقها عقل . وبلغ من قوة
تلك الصناعة أن امتدت فروعها
لمختلف دول العالم لتكون
شركات عملاقة متعددة
الجنسيات . وكما يقول أحد
خبراء صناعة مستحضرات
التجميل ، فإن هذه الصناعة
يتوقف نموها على مزاج المرأة
لأنها تمثل الزبون رقم واحد
ولولا نزواتها وجهاً للتجميل
نفسها ومحاولاتها لإخفاء ما فعله
بها الزمن ما قامت لهذه الصناعة
قائمة .

صناعة مستحضرات التجميل من
الصناعات العالمية العملاقة التي
يتحقق لأصحابها أرباحاً خيالية .



طرائف علمية

الدكتور. فؤاد عطا الله سليمان

فرس النبی

له أذن واحد

على صدره

ان الحيوانات التي يمكنها تمييز الأصوات لها أذان على جانبي الرأس . ان الفصل بين الأذنين يمكن الحيوان من تحديد اتجاه الصوت ومصدره وتظهر أهمية ذلك اذا كان الصوت ينذر بالخطر . واذنا الحيوانات تتميزان بوجود صوانان يبرزان على جانبي الرأس . أما الطيور والزواحف والبرمائيات والأسماك ليس لها صوان لكن أعضائها الحسية للأصوات هي الأخرى مزبوجة . كذلك إن بعض الحشرات يمكنها اكتشاف الأصوات وأعضائها السمعية موزعة في أماكن متعددة بالجسم ، في الغالب على الأرجل .

كان العلماء في الماضي يعتقدون أن حشرة فرس النبی صماء لاكتشف الأصوات لكن أوضح دافيد باجر وروالد هوي أن لها جهاز سمعي غريب . أن هذه الحشرة لها أذن واحدة تقع في الخط الوسطي للمسطح السفلي للصدر .

ان خاصية السمع في بسط صورها تشمل وجود غشاء (الطبله) التي تتذبذب نتيجة للموجات الصوتية . تؤدي هذه الذبذبات لتحرك عظام الأذن الداخلية ثم تنبعث اشارات عصبية تصل عن طريق الأعصاب السمعية الى قشرة المخ حيث يتم اكتشافها . في حالة حشرة فرس النبی أمكن الباحثان تسجيل الموجات الكهربائية التي تمرى في الحبل العصبي البطني وأثبتا وجود جهاز سمعي يستجيب للأصوات فوق الصوتية العالية التردد . هذه الأصوات لا تسمعها الأذن البشرية حيث أن سرعة ترددها تتراوح بين ٢٠ الى ٢٠٠٠٠ هيرتز .

إن فرس النبی مثل الفراشات والصراصير تستجيب بصورة جيدة لموجات يقع ترددها بين ٢٥ الى ٤٥ ألف هيرتز .

أخيرا قام باجر وهوي بتعيين موقع أذن حشرة فرس النبی . عندما وضعا نقطة صغيرة من الشمع السائل في حفرة على السطح السفلي للصدر ، لم يتمكنوا من رصد استجابات كهربائية عبر الحبل العصبي البطني نتيجة التعرض للموجات الصوتية . لقد وجدوا في هذه الحشرة طبلتان تواجهان بعضهما . انها منفصلتان ولكن بمسافة تال عن جزء من خمسة من المليمتر . معنى ذلك أن هذه الأذن ربما تكون غير قادرة على تمييز اتجاه مصدر الصوت . لا يمكن معرفة اتجاه الصوت إلا بتحريك جسم الحشرة بأكمله في حركة محورية . بالنسبة لنا كل ما نحتاج لعمله هو تحريك الرأس في اتجاه أو آخر لاكتشاف مصدر الصوت .

لكن لماذا تحتاج حشرة فرس النبی للأذن ؟ ولماذا تتجه أذنها نحو الأرض ؟

ان الاجابة المقبولة على ذلك هي أنها تحتاج لاكتشاف الموجات فوق الصوتية التي تصدر من الخفافيش التي تتغذى على الحشرات .

ان حشرة فرس النبی يمكنها أن تكتشف الموجات الصوتية الصادرة من الخفافيش بغته وتغير اتجاه طيرانها . لكن بواسطة أذن واحدة تكون هناك صعوبة في اتخاذ القرار لتحديد اتجاه الطيران لنفاذ الامساك بها واقتناصها .

صرصور الغيط ذو الأيز كيف يطلق الأيز ؟

ان الابحاث التي أجريت على أغنية صرصور الغيط قد أوضحت وجود نوع جديد من العضلات له مميزات خاصة . قام بهذه الدراسة روبرت جوزيفسون من جامعة كاليفورنيا ودافيد يانج من جامعة ملبورن . هذان الباحثان يقدمان المعلومات التي تغير معرفتنا بأنواع العضلات في الحشرات .

ان علماء الفسيولوجيا يقسمون عضلات الحشرات إلى نوعين تبعاً للطريقة التي ينظم بها الجهاز العصبي وظائفها . هذان النوعان هما النوع المتزامن الذي يعطى إقباضه واحدة كلمة تلقى منها كهربائياً . النوع الثاني وهو غير المتزامن ينقبض وينبسط عدة مرات عندما يتلقى تنبيهاً كهربائياً واحداً . هذا

خواص صرصور الغيط :

يلغ طول الصرصور حوالي ٢,٥ إلى ٣,٨ سم والذكور منه بالأخص في شهور الصيف الحارة ينتج عنها صرصور وأزيز يحتوته بواسطة غشاهان يشبهان الطبلية على جانبي البطن .
 هذه الصراصير تسبب أضرارا لأشجار الفاكهة . بعضها تصل دورة حياته إلى ١٢ عاما ونوع آخر تستغرق دورة حياته ١٧ عاما . عندما تضع الحشرة البيض يفسد بعد ٦ إلى سبع أسابيع ويحول إلى حوريات تنفخ نفسها تحت الأرض وتتدلى على بذور الأشجار . بعد ١٢ إلى ١٧ عام . تعفر الحوريات لنفسها طريقا للخارج وقد يخرج من أسفل شجرة واحدة ما يزيد على اربعمين ألفا منها . بعد ان يجهز جناحيها تطير . وهي ١٠٠% بالناهل ووتتزوج ، وتمتص عصارة أفرع الأشجار المعروفة وتعيش الحشرات البالغة لمدة شهر فقط .

مختلفة أخرى بالأخص تبين أنها امتلات بالشبكيات البروتوبلازميه - وهي شبكة دقيقة من الاوعية التي تتحكم في إطلاق أيونات الكالسيوم وبداية انقباض الخيوط العضليه (انظر العلم العدد ٩٥ يناير ١٩٨٤ ص ٢٤) إن وجود هذه التركيبات بوفرة يفي بالاحتياجات التي يتطلبها الأداء الحركي السريع . هذا التركيب له بعض المتالب لأن الحيز الاكبر من الفيوط العضليه يكون مشغولا بالشبكيات البروتوبلازميه ولا يترك مكانا لباقي التركيبات اللازمة لاداء الحركة العضليه . نتيجة لذلك تكون قوة الانقباض ضعيفه .

إذا كان في استطاعة العضلات المتزامنة أن تتذبذب بسرعة فائقة إذا لماذا تواجف في الحشرات العضلات غير المتزامنة ؟
 الاجابه كما يقول الباحثان هي ببساطة أنها تقدم حلا رخيصا بأقل تكلفة لمشكلة العمل بسرعة فائقة .

التقسيم جعل العلماء يعتقدون أن العضلات غير المتزامنة يمكنها أن تتذبذب بسرعة أكبر من نظائرها المتزامنة . هذه الظاهره التي تتميز بها العضلات غير المتزامنة مسئوله عن الطاقة المحركة لمضربات الأجنحة المبرمه في النحل والذباب . قد قلب جوزيفسون وينج هذه الفكرة التقليدية على عقب بأن أوصحا أن العضلات المتزامنة يمكنها أيضا أن تتذبذب وتتبسط بسرعات عاليه .

لقد تركزت دراساتها على الطريقة التي تتم بها الأغنية (الأزيز) التي يصدرها نوع من صرصور الغيط الأزاز . هذه الحشرة ينبت منها الأزيز نتيجة إرتخاء وانقباض زوج من الأغشية الرقيقة يقعان في البطن . هذان الغشاهان يسمىان (الطبلتان) . نتيجة لذلك تحدث سلسلة من التفرعات تتردد بسرعة ٥٥٠ مرة في الثانية .. ويسيطر على ذبذبة كل طبلية عضلة خاصة . بأى سرعة يجب أن تتحرك هذه العضلة لكي تحدث هذه الأصوات المزعجة من ذكور هذه الحشرات ؟ لقد أوضح الباحثان أن الطبلتان تتذبذبان متوافقتان مع بعضهما . كذلك تبين أن كل نبضه من الأصوات يتألفا من انقباض واحد للعضلة المحركة للطبلية .. معنى ذلك أن كل عضلة محركة للطبلية تنقبض وتتبسط بسرعة ٥٥٠ مرة كل ثانيه عندما ينغني صرصور الغيط

هذه السرعة المذهله تزيد عن كل سابق مشاهدته من أقصى سرعه يمكن بها أن تنقبض عضلة متزامنه سبق دراستها لذلك كانت التوقعات أن تكون العضلات المحركة للطبلية الطنانه من النوع غير المتزامن . لكن عند إجراء التجارب لتتبيه العضله المحركة للطبلية بتيارات كهربائيه تبين أنها تستجيب بانقباضه واحد لكل نبضه كهربائيه على ذلك فإن هذه العضله من النوع المتزامن .

يختلف التركيب الداخلي للعضلات المتزامنه عن العضلات غير المتزامنه عند فحصها بواسطة مجهز الاليترونى . لكن تبين بالإضافة إلى ذلك أن العضله المحركة للطبلية تتميز بوجود تركيبات

سمرطان البحر (الكابوريا) تنفّس من أرجلها

تبقى داخل جيوب هوائية . عندما ينحسر ماء المد تعود لتنغذى من مخلفات الماء المنسحب .

هذه الانواع من السرطانات البحرية تستخدم الأرجل الفكليه ذات المخلبين في تناول الطعام والتنفس . تتميز هذه الأرجل بوجود أقراص من أغشية رقيقه تسمى الاقراص الطبلية هذه الاقراص عبارة عن نوافذ هوائية تشكلت للاستخدام في عملية التنفس الهوائي . لايتأثر ذلك قام ميتلاند بجامعة نيومارث ويلز بدراسة التركيب الدقيق لهذه الأغشية فوجد أنها مهيأه تماما لتبادل الغازات ، حيث أنها ذات مساحة واسمه ويقع أسفل هذه الأغشية شبكه من الأوعية الدمويه تجلب الدم للخالي من الأوكسيجين (البريدى) إلى هذه النوافذ حيث يلتقط الأوكسيجين ويخلص من ثلثي أكسيد الكربون .

معظم أنواع سرطانات البحر (الكابوريا) تعيش تحت سطح للماء وتحصل على الأوكسجين المذاب في الماء بواسطة الخياشيم . لكن بعض أنواعها يقضى معظم حياته خارج للماء داخل الجحور القريبة من الشاطئ . تنفّس هذه القشريات الهواء بواسطة تجويف كبير يشبه الرئة فوق الخياشيم توجد كذلك أنواع أخرى من الكابوريا لم يتكون لها مايشبه الرئة - من النوع المسمى ببقق قرمال - صغيره الحجم - تعيش في المناطق شبه البحاره مثل موائل البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر . عند ما ينحسر الماء أثناء الجزر تنغذى هذه الحيوانات على فئات نباتات البحر . عندما يجعم المد وتغمر المياه للشواطئ الصخريه تتراجع سرطانات البحر لتختبئ في الشقوق حيث

وقد استفادت من خاصية المغناطيسية الأرضية كثافات كثيرة في تحركاتها على الأرض ، فالطيور والأسماك وبعض الحيوانات البحرية الأخرى تتبع خطوط القوى المغناطيسية في هجرتها وتنقلاتها من مكان إلى آخر .

وفي الحقيقة فإن بعض الطيور لها ملوكيات مثيرة ، فنعلم ما يمكنه التنين بالزلازل قبل حدوثها بحوالي ١٥ دقيقة مثل العصافير ، وبعضها استخدم في نقل الرسائل مثل الحمام الزاجل . ولكننا نعرف قصة الهمد مع سيدنا سليمان عليه السلام ، فعندما تقدم سيدنا سليمان عليه وهي كانت ضمن الأشياء التي سخرها الله له - فلم يجد الهمد ، ويبدو أن الطيور كانت مكلفة بمهام معينة يقومون بها - فغضب سليمان عليه السلام من غيابه ، وقال (كما في القرآن الكريم) لأعزبه عذابا شديدا ، أو لأزجعه أو لأوتيني سلطان مبين - ولم ينتظر كثيرا حتى جاء الهمد فقال (كما في القرآن الكريم) أحطت بما لم تحط به وجئتكم بها بنبأ يقين (٢٢) اني وجدت امرأة تملكهم وأوتيت من كل شيء ولها عرش عظيم (٢٣) وجئتها وقومها يسجدون للشمس من دون الله وزين لهم الشيطان أعمالهم فصدهم عن السبيل فهم لا يبهتدون (٢٤) الا يسجدوا لله الذي يخرج الخبء في السموات والأرض ويعلم ما تخفون وما تعلنون (٢٥) الله لا اله الا هو رب العرش العظيم (٢٦) - ولما سمع سيدنا سليمان عليه السلام قول الهمد الذي يدل على اهتمام هذا الطائر بعبادة الله عز وجل ، وأنه قضى الوقت الذي غاب فيه في دراسة أحوال الناس في سبأ (اليمن) ، وعلم ما لم يعلمه سليمان - وهو رسول الله - من هذا بين أن هناك سرا رهيبا وراء هذا الطيور - فقال سليمان (كما جاء في القرآن الكريم) - وفي سورة النمل أيضا) قال سنظنر أصدقت أم كنت من الكاذبين (٢٧) اذهب بكتابي هذا فآلقه اليهم ثم تول عنهم فانظر ماذا يرجعون (٢٨) - ولما وصل هذا الكتاب إلى نفوس ملكة اليمن جعل قومها وقالت لهم : (في القرآن الكريم) قالت يا أيها الملا اني اتى الى كتاب كريم

من المعروف أن الأرض تنصرف كمغناطيس كبير له قطبان قريبان من قطبين الجغرافيين أحدهما شمالي والآخر جنوبي والسبب في ذلك ، ربما يرجع إلى دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق ، وتدور الأرض دورة كاملة كل يوم (٢٤ ساعة تقريبا) ، وينتج عن هذا الدوران تماكب الليل والنهار - والأرض في ذلك تشبه قضيبا من الحديد ، موضوعا داخل سلك حلزوني يمر به تيار كهربائي ، فيصبح القضيب مغناطيسا ، تزداد شدة مجاله بزيادة شدة التيار الكهربائي وقد تبين من الدراسة التي تناولت ذلك الموضوع أن سرعة دوران الأرض حول نفسها كانت في الماضي أكبر بكثير من سرعتها الحالية ، ففي بداية تكوينها ربما كانت الدورة الكاملة لا تتجاوز عشر ساعات ، ومن ثم لابد من أن سرعة دوران الأرض قد قلت خلال عمر الأرض الطويل . وإذا كانت المغناطيسية الأرضية تتأثر بسرعة دوران الأرض ، كما يتأثر المغناطيس الكهربائي بشدة التيار ، فإن شدة المجال المغناطيسي قد تناقصت تدريجيا بمرور الزمن منذ نشأة الأرض حتى الآن . وقد اتخذت التغيرات التي حدثت للمغناطيسية الأرضية أساسا في تقدير عمر الصخور التي تكونت في القشرة الأرضية - فقد وجد أن المواد القابلة للمغناطيسية (مثل الحديد والصخور الثقيلة السوداء) ، سواء إذا كانت من أصل ناري أو رسوبي ، تتخذ وضعا مغناطيسيا معينا حسب اتجاهات المغناطيسية الأرضية ، وتسمى هذه الخاصية بالمغناطيسية المتبقية Remanent Magnetism ، واتجاه المغناطيسية المتبقية في صخور نهاية حقبة الحياة الحديثة تبين اتجاه المغناطيسية حاليا ، ولكن كلما كان الصخر أقدم (في حقبة الحياة المتوسطة ، وفي حقبة الحياة القديمة كلما كان هناك انحرافا أكبر في الاتجاه المغناطيسي عن الاتجاه الحالي ، وبالتالي يمكن معرفة اتجاه المغناطيسية الأرضية وقت تكوين تلك الصخور ، ومعرفة هذا الانحراف يتخذ أساسا في عمليات المضاهاه بين الطبقات وكذلك في تقدير أعمار الصخور .

سلوكيات

تدعو

إلى

التأمل

والتفكير

دكتور سعيد علي غنيمه
كلية التربية - جامعة عين شمس

الحوت ، واشتد غيظ يونس من هذا السجن الضيق ، فشادى ربه أن يتداركه برحمته ، واستجاب الله له فظفله الحوت في العراء سليما غير مغضوب عليه ، وزاده الله تكريما ، وجعله من الصالحين ، وأرسله رسولا إلى قومه .

وفي ذلك يقول الله تعالى في سورة القلم :

(٤٧) فاصبر لحكم ربك ولا تكن كصاحب الحوت إذ نادى وهو مكظوم (٤٨) لولا أن تداركه نعمة من ربه لاندب بالعراء وهو مذموم (٤٩) فاجتساه ربه فجعله من الصالحين (٥٠) صدق الله العظيم .

ومن الحيوانات التي اشتهرت بالوفاء «الكلاب» - فالكلب حيوان يمتاز بالذكاء ، فهو يمكنه أن يتعلم اللغة في وقت قصير ويتربط عليها ، ففي أي بلد مهما كانت لغته يستطيع الكلب أن يفهم اللغة ، ويسمع ويقطع ، وإذا طلب منه صاحبه أن يفعل شيئا صله بلا تردد ، ولو كان هذا العمل أن يرمى نفسه في البحر مثلا - فقد شاهدنا عندما كنا في الولايات المتحدة الأمريكية في أكتوبر ١٩٧٦ - رجلا أمريكيا صعد كلب ضخم أسماء «سوبرمان» - وكان جالسين على شاطئه بحيرة في مدينة ماديسون Madison بولاية ويسكونسن Wisconsin ، وطلب الرجل من كلبه أن يحضر العصا التي رماها بعيدا داخل البحيرة ، وقفز الكلب في الماء ، وأخذ يسبح حتى وصل إلى العصا ومسكها بفمه ، وعاد بها إلى صاحبه ، وعندما كان الرجل يحررك يديه لكي يرمى العصا كان الكلب يتأهب للقفز في الماء فيلمره بالجلوس وعدم الحركة بقوله أمكث 'Stav' - وكان الكلب يجلس كالتمثال لا يتحرك ، ثم يرمى الرجل العصا ، وينظر إلى الكلب الجالس بلا حراك ويقول له تعال Comeon فيطير الكلب وأثابا في الماء ، وسابحا بنشاط حتى يصل إليها فيخضرها . والكلب صاحب مدافعة الأولاد الصغار ، ولذلك نرى الأطفال في أمريكا يحبون اللعب مع الكلاب ، ولا يخافونهم ، وفي ذات يوم كنا عائدتين من البحيرة إلى البيت ، وكان

قالت رب أنى ظلمت نفسي واسلمت مع سليمان الله رب العالمين (٤٤)

هذه الواقعة بين سيدنا سليمان والهند - تدل دلالة قاطعة على أن الطيور كانت تقوم بأعمال أساسية في نشر دين الله بين الناس فهي تساعد سليمان على القيام بالمهام التي يعثه الله بها إلى الناس ، ومن المشاهد المذهلة أيضا ما قامت به أفواج الطيور المتلاحقة المتتابعة من قصف جوى لم يحدث له مثيل لجيش أبرهة الحريش عند محاولته الهجوم على الكعبة المشرفة ، والمعروفة باسم موقعة الفيل ، فجعلهم الله كعصف ماكول كما يقول الله سبحانه وتعالى في القرآن الكريم في سورة النمل : بسم الله الرحمن الرحيم ألم تر كيف فعل ربك بأصحاب الفيل (١) ألم يجعل كيدهم في تضليل (٢) وأرسل عليهم طيرا أبابيل (٣) ترجمهم بحجارة من سجيل (٤) فجعلهم كعصف ماكول (٥) . صدق الله العظيم .

ومن قصص القرآن الكريم أيضا في طيور قصة الغراب الذي علم ابن آدم «كيف يورى سوء أخيه» - فقد حدث أن اختلف هابيل مع أخيه قابيل (ولدى آدم عليه السلام) في الزواج بامرأة - ونشأت بينهما معركة انتهت بقتل أحدهما ، فارتبك هابيل ولم يعرف كيف يتصرف في جثة أخيه ؟ وظل يحمله من مكان إلى آخر حتى أصيب بأعياه شديد ، فبعث الله إليه بفرابين - وأخذا يتقاتلا حتى قتل أحدهما الآخر ، ثم عمل الغراب حفرة ووضع فيها الغراب الميت ورم عليه ، فلاحظ ذلك هابيل وقال في نفسه ياويلني ألم لكن مثل هذا الغراب فأرأى سوء أخى - وعمل حفرة ثم دفن أخاه فيها .

ومن سلوكيات الحيوانات يمكننا أن نذكر قصة الحوت مع سيدنا يونس عليه السلام - فقد غضب يونس من قومه ، وفر غير محتمل أذاهم - من غير أن يأذن الله له في ذلك ، وركب سفينة للهروب منهم ، ولكن السفينة كانت حوصلتها كبيرة ، فأراد الملاحون أن يخطفوا هذا الحمل ، وعملوا فرقة فرقت الفرقة على يونس ، فرموه في البحر ، فابتلعه

(٢٩) له من سليمان واه بسم الله الرحمن الرحيم (٣٠) ألا نعوذ على وأترني مسلمين (٣١) قالت ياأيها الملأ افترني في أمرى ما كنت قاطعة أمرا حتى تشهدون (٣٢) قالوا نحن أولو قوة وأولو بأس شديد والأمر إليك فانظرنا ماذا نأمرين (٣٣) قالت إن الملوكة إذا دخلوا قرية أفسدوها وجعلوا أعزة أهلها أذلة وكذلك يفعلون (٣٤) وإنى مرسله إليهم بهدية فانظروا به يرجع المرسلون (٣٥) فلما جاء سليمان قال أنموني يمال فما أتاني الله خير مما أتاكم بل انتم بهديكم تفرحون (٣٦) أرجع إليهم فلما أتوهم بهند لا قبل لهم بها ولشجرهم منها أذلة وهم صاغرون (٣٧) ولما كانت المسافة كبيرة جدا بين سليمان - وأرض اليمين - الأمر الذي يشكل صعوبة كبيرة في الاتصال بهم - فعرض الأمر على الجن وأهل العلم وقال : قال يا أيها الملأ أيكم يأتوني برحشا قبل أن يأتوني مسلمين (٣٨) قال عرليت من الجن أنا أتيك به قبل أن تقوم من مقامك وإنى عليه لقوى أمين (٣٩) ، قال الذي عنده علم من الكتاب أنا أتيك به قبل أن يرتد إليك طرفك . فلما رآه مستقرا عنده قال هذا من فضل ربي . إني لأبوء لك نفعي ولا نكر ومن شكر فلما يشكر لنفسه ومن كفر فإن ربي غني كريم (٤٠) . وبهذا استطاع أهل العلم نقل عرش بلقيس من اليمن إلى سليمان قبل طرفة عين - ما هذه العظمة ! أهو نقل تليفزيوني ؟ بل - وأعظم - هل حدث ذلك بالأفكار الصناعية ؟ لا . بل أعظم - نعم أعظم . وأعظم . وسبحان الله العلي العظيم - لقد نقل عرش بلقيس بشحمة ولحمه ، ونقلت بلقيس بشحمة ولحمها . نعم . سر رهيب وراء هذا العمل الجبار !!

قال نكروا لها عرشها ننظر أأنهدى أم تكون من الذين لا يهتدون (٤١) فلما جاءت قيل أهكذا عرشك . قالت كأنه هو وأوتينا العلم من قبلها وكنا مسلمين (٤٢) وعندما ما كانت تعبد من دون الله أنها كانت من قوم كافرين (٤٣) قيل لها ادخلي المرح فلما رأته حسبتها لجة وكشفت عن سابقتها قال أنه صرح مجرد من قوارير

وعلاوة على ذلك فالكلب له حاسة قوية في الشم ، يستطيع بواسطتها أن يتعرف على المجرمين الهاربين من العدالة (الكلاب البوليسية) كما أن الكلاب لا تميز بين الألوان ورغم ذلك فهي تعرف صاحبها مهما غير من ملابسه .

نعم أضرار كثيرة وراء هذا النوع من الحيوانات .

لرهيبي لياخذ جزاءه ، واستمر الكلب في وضعه هذا حتى دخلنا بيتنا في هدوء .

والكلب حارس أمين يدافع عن البيت ، وعن كل شيء يكلف بحراسته مهما كثرت الخطورة في ذلك ، وهو يسمع ويطيع ، ولا يمكن أن يتهم على صاحبه وعقلته مهما لاقى من المذابح ، ولكن لا يتردد إطلاقا في الهجوم على الأعداء ، ولا يكف عن الهجوم إلا إذا أمره صاحبه

الرجل وكلبه يسيران في نفس الشارع من خلفنا ، فاندفع الكلب نحو أولادي (محمد ومصطفى وعلاء) ففزعوا وصاحوا خوفا من الكلب المرعب ، وشاهد الرجل للمنظر فضضب من كلبه الذي سبب رعبا للأولاد وناداه غاضبا بصوت عال ، ولطمه على وجهه ضربتين وأنبه على تصرفه الأحمق ، فنام الكلب على الأرض ، ماذا رقبته ورأسه على الأرض ، معلنا اعتذاره - وتركه صاحبه في هذا المنظر

طريقة جديدة لترجمة الجمبري

تمكن أحد الخبراء الفرنسيين من ابتكار طريقة جديدة لترجمة أسماء الجمبري صناعيا بوضعه في درجة حرارة تتراوح بين ١٦ و ٢٢ درجة مئوية في قنوات صنعت خصيصا لذلك .

وتساهم هذه الطريقة في خفض تكاليف إنتاج هذا النوع من الأسماك المعبأة للفرنسيين والذي يصل استهلاكهم منه نحو ١٧ طن سنويا .

روبوت يسجل طوابيع البريد

يشاهد في الصورة هذا الروبوت الانساني الحجم وهو يسجل تاريخنا طوابيعا وذلك بختم المغلفات من اصدار اليوم الاول من الطوابيع البريدية لإدارة البريد العامة في بريطانيا .

وصدر هذا الطابع بمناسبة الاحتفال بعام الصناعة عام ٨٦ وهو يعمل على زيادة ادراك الجمهور للدور الذي تلعبه الصناعة والخدمات التي تقدم للمجتمع .

كمبيوتر للترجمة والتفاهم

استخدما قنماه المصريون بحيث يمكن تكوين جمل كاملة بالرموز والصور في مختلف المجالات .

ويتم برمجته الجهاز بهذه الرموز والصور ليقوم بالترجمة ثم تظهر على الشاشة .

انتجت إحدى الشركات الأمريكية جهاز كمبيوتر صغير الحجم يقوم بعملية الترجمة والتفاهم بين الأفراد الذين يتكلمون بلغات متعددة .

ويستخدم الكمبيوتر المترجم لغة الرموز والصور ونظام اللغة هالبروغليفية التي

آلة كاتبة تكتب ١٤ لغة

والآلة الجديدة مزودة بجهاز كمبيوتر أنها تكتب بأربعة ألوان مختلفة .

ابتكرت إحدى الشركات في هونج كونج آلة كاتبة تكتب ١٤ لغة .

صمغ من بلع البحر لعلاج الكسور والاسنان

بمعالجته كيميائيا ..

ويستخدم هذا النوع من الصمغ في لصق كسور العظام وعلاج الاسنان المصابة بالتسوس .

الاطباء الأمريكيون قاموا بتطوير نوعا من الصمغ مستخرج من نوع من الرخويات البحرية والتي تعرف باسم بلع البحر

قررت حكومة كوستاريكا تخصيص ١٤ ألف فدان بمنطقة الغابات تصرف باسم لاسيلفازونا للعلماء من مختلف أنحاء العالم لأجراء الأبحاث على النباتات الاستوائية وعلى الحيوانات البرية .

ومنطقة لاسيلفازونا تحيط بغابات أوشكت أن تندثر بها الحيوانات البرية وتمتد من أكثر الغابات كثافة وسقوطا للأمطار .

١٤ ألف فدان

للتجارب العلمية

فى الوقت الذى يكون الطعام معدا للانتقال للامعاء يصبح فى صورة تشبه شوربة العدس ويسمى كيموس .
الببسينات ثلاثة انواع ويفرز كل واحد منها من الخلايا الببينية الرئيسية الموجودة فى غدد المعدة فى صورة غير فعالة . يقوم حامض المعدة بتنشيط الانزيم واغداد البيلة المناسبة لعمله . كذلك يقوم الحامض بالقضاء على البكتريا الضارة بالجسم .

إن النوع الثانى من الخلايا وهو الخلايا الجدارية تقوم بافرار حامض المعدة (شكل ٢) ويوجد نوع اخر من الخلايا يفرز المخاط الذى يحمى جدار المعدة ويمنع تفرقة . من المعتقد ان السبب الرئيسى لحدوث قرحة المعدة هو زيادة افراز الحامض بالمعدة . ان احنت علاج للقرحة هو استخدام العقاقير مثل السيميتيدى والرانيتيدى التى تعوق تاثير الهستامين . ذلك لان افراز الاحماض المعديية يقع تحت سيطرة هرمون الاسيتل كولين وهرمونا الجاسترين والهستامين . بالاضافة لافراز الاحماض فان الخلايا الجدارية تفرز العامل الداخلى الذى يساعد على امتصاص فيتامين ب١٢ الضرورى لتكوين كرات الدم الحمراء . تستغرق عملية هضم الطعام فى المعدة حوالي



شكل ١: رسم تخطيطى للجهاز الهضمى .

شكل (١) رسم تخطيطى للجهاز الهضمى



حسب ظروف عملية متقنة

(الفطائر وغيرها) والجليكوجين (النشا الحيوانى) هذه الانزيمات يكون مفعولها قوى فى وجود بيلة متعادلة . وتستمر فى عملها فى هضم البطاطس والارز والخبز والفطائر وكل مايدخل الدقيق فى تركيبه لمدة نصف ساعة من بداية البلع . يتم ذلك فى المعدة الهائلة التى تحتوى على قدر قليل من الحامض بمرور الوقت يزداد تركيز حامض الايدروكلوريك فى المعدة وهذا يضع حدا لنشاط انزيم التابالين الموجود باللعب . يكون بذلك قد تحول ثلاثة ارباع المواد النشوية المطهية الى سكر المالتوز . كذلك تبين افراز انزيم اخر من اللسان يقوم بهضم المواد الدهنية بدرجة قليلة فى المعدة .

ان وظيفة المعدة هى اختران الطعام والقيام بعملية هضم جزائية ثم تنقله فى الوقت المناسب الى الجزء العلوى من الامعاء الدقيقة وهو الاثنى عشر (سمى كذلك لان عند نهايته اى بعد ٢٥ سم يسمع عرضه بحيث يقيس اثنى عشر لصفا) .

اناء بقاء الطعام فى المعدة يتم تجميعه ومزجه مع العصارة المعديية التى تحتوى على حامض الايدروكلوريك والمخاط ومزيج من الانزيمات اهمها الببسينات .

ان الجهاز الهضمى يقع عليه عبء كبير فى المواسم والاعباد التى يصاحبها تناول الأطعمة الدسمة بقدر يفوق الاحتمال . اذا تأملنا كيف يتعامل الجهاز الهضمى عقب تناول وجبة افطار دسمة عقب فترة صوم تحصل على فكرة عن مقدار الاجهاد الذى يعانيه (شكل ١) . لنفرض اننا تناولنا الطعام ساعة الغروب ان الهضم الطعام بالغم يستغرق ثوان قليلة . لكن تبدأ القناعة الهضمية فى اتخاذ خطة عمل منسقة . تقوم الاسنان بمضغ الطعام وتحوله الى كتلة قابلة للهضم وتفرز عليها الغدد التنكفية والغدد اسفل الفك واسفل اللسان اللعاب الذى يسهل ويحول النعقة الى بلعة يمكن ابتلاعها شكل ٢ . نبدأ بعد ذلك سلسلة موجات من الانقباض بطول ٥ سم كل ثانية تكتسح البلعة فى رحلتها القصيرة عبر المرء حتى تصل إلى المعدة . لقد قام علماء وظائف الاعضاء بعد المرات التى ينبعث الانسان فيها الطعام او رقة كل يوم بمقدار ٢٤٠٠ مرة ويفرز لتر ونصف لعاب لكل يساعد على البلع .

ان عملية الهضم تكون قد بدأت الان بواسطة انزيم التابالين الموجود فى اللعاب . ان هذا الانزيم يؤثر على المواد السكرية المركبة مثل النشويات المطهية

ثلاث ساعات ولكن مع تناول وجبة دسمة تحوى دهون كثيرة تطول هذه المدة حتى خمس الى ست ساعات لكي لاتضع حملا زائدا على الامعاء الدقيقة . هناك عامل اخر يتحكم فى سرعة تفريغ محتويات المعدة تجاه الامعاء وهو درجة حرارة الطعام الساخن يبقى فى المعدة مدة اطول من الطعام البارد يمر سريعاً الى الامعاء هذا وقصر الاحساس بالامتلاء عند تناول الطعام الساخن .

عندما يصل الكيموس الى الامعاء يقابله عصائر من ثلاثة منابع . تفرز غدد برونر الموجودة بالاثني عشر عصارة قلووية مخططة تحمي جدار الامعاء من المنفعول الكاوى للعصرة المعدة الحمضية كذلك يفرز الكبد الحرارة و يفرز البنكرياس عصارته القلووية الغنية بالانزيمات .

تتكون العصارة المرارية من خليط من الكوليستيرول واملاح غير عضوية ودهون وصيفت صفراوية مرارية واملاح المرارة الصفراء . ان هذه العصارة تلعب دورا هاما فى اعداد الدهون للهضم بواسطة عصارة الامعاء وعصرة البنكرياس . تتكون العصارة المرارية فى الكبد وتخزن فى الحويصلة المرارية . ومصدر صيفتها المرارة من الهيموجلوبين المتحرر من تكسير كرات الدم الحمراء المسنة وهى التى تعطى العصارة المرارية لونها الاصفر الذهبى . تمتص الامعاء جزء من هاتان الصيفتان وهما البيليريين والبايفيريين وتجمعان فى الكبد مع العصارة المرارية اما الجزء الباقي فيتصرب جزء منه مع البراز وجزء مع البول وهما مسئولان عن تلويثهما .

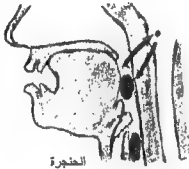
ان اهم مكونات المرارة هى الاملاح المرارية وهى املاح الصوديوم والبوتاسيوم والاحماض المرارية مثل الكوليك والنوروكوليك . هذه الاملاح تعمل مثل المنظفات حيث انها تفتت الدهون الى قطرات صغيرة معلقة مهله الهضم بعد ان تؤدى هذه الاملاح دورها فانها تجلب معها الاحماض الدهنية

المنحلة من الامعاء الى الكبد وتحرر الاملاح المرارية وتعود لتتجمع فى المرارة مرة ثانية . ان الجسم يحتوى على ٣,٥ جم من هذه الاملاح تتم زائها ثمان دورات يوميا بين الامعاء والكبد ومع ذلك فان الجسم يفقد جزءا قليلا جدا منها مع البراز والبول من فوائد الاملاح المرارية اذابه حصول المرارة المكونة من الكوليستيرول وتبين ان املاح

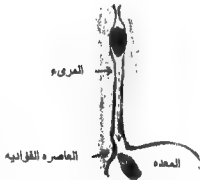
مرحلة الفم، تنبه البلع الغذائية النهايات العصبية فى نهاية اللسان والحنك والمراكز العصبية فى المخ والخراج المستطيل



مرحلة البلع تمتد انحاءها الممرات الهوائية

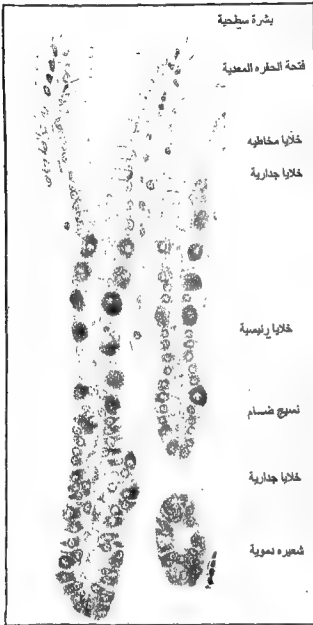


مرحلة المرى تحدث انقباضات فى جدار المرى

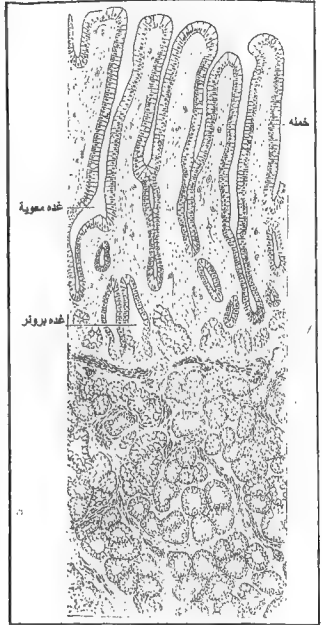


شكل ٢ : عضلة الابتلاع

المرارة للذب القطبى لها تأثير فعال فى هذا المجال . اما العصارة التى يفرزها البنكرياس فهى عصارة قلووية تحوى مجموعة من الانزيمات . انها غنية بالبىكربونات وكلووريدا الصوديوم والبوتاسيوم اول ماتغلق هذه العصارة مع باقى العصارة المتجمعة فى الامعاء الدقيقة هو معادلة حموضة الكيموس، تحتوى عصارة



شكل (٤) قطاع في اثني عشر الانسان



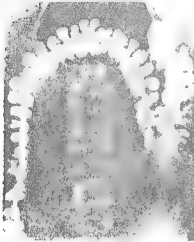
شكل (٣) قطاع طولي في الفضاء المخاطي لمعدة الانسان

الدهون إلى أحماض دهنية وجلسرول . تقوم الأمعاء الدقيقة بعمل انقباضات عضلية متنوعة منها دوى الحركة القطعي والبنديولي وبذلك تخلط الطعام مع الأنزيمات وتنقلها تدريجيا إلى قرب طرفيها النهائي وتفرز الأمعاء الدقيقة

والكيموتريبين وهذه تفرز في صورة غير نشطة لكن ينشطها انزيم الاندروكابينيز الذي تفرزه الاثني عشر . كذلك يفرز البنكرياس انزيمات تحلل المواد النشوية إلى سكريات مزدوجة مثل المالتوز والسكرز و أخرى تحلل

البنكرياس على انزيمات تحلل البروتينات والبيبتونات الواردة من المعدة إلى سلاسل صغيرة من الأحماض الأمينية تسمى البيبتيدات .

من هذه الأنزيمات التريبسين



شكل (٦) تصل البقايا إلى القولون بعد ٦ ساعات

من امتصاص ما يمكن ما يمكن امتصاصه لكن العملية لم تنتهي بعد .
يأتي بعد ذلك دور الامعاء الغليظة فهي تستمر في عملية امتصاص الماء والأملاح وتعد العدة لتفرغ محتوياتها .
في الواقع من الصعب التكهين بمرعة مرور بقايا الهضم للخارج . ان عملية الاخراج قد تحدث في اوقات تتراوح بين ٦,٥ الى ٩٨ ساعة عقب تناول الطعام بل ربما تبقى بعض المكونات لاولقات تصل الى اربعة ايام او اسبوع .

عندما تصل مخلفات الهضم الى المستقيم تصدر اشارات تدعو للتبرز عن طريق اشارات عصبية لا ارادية واخرى ارادية للتحكم الواعي المحكوم بالنظم الاجتماعية لعملية التفرغ .
يحتوي البراز على حوالي ٧٥% ماء بينما يشمل الربع المتبقى على الثلث من البكتريا المعوية وأملاح غير عضوية مثل الكالسيوم والفوسفور حوالي ١٥% ودهون حوالي ١٥% كذلك يحتوي البراز على خلايا ميتة ومخاط وبعض البروتينات التي لم يتم هضمها .

الانسان فوجدوا انه حوالي ٢ مليون سنتومتر مربع - هذا يساوي مساحة ملعب التنس .
ان الدراسات اوضحت ان الانسان يصب حوالي ٩ لتر من السوائل داخل الجهاز الهضمي كل يوم . سبعة لتر من منها من الداخل وهي ١,٥ لتر لماء ٢,٥ لتر عصارة المعدة ١,٥ لتر من البنكرياس ٠,٥ لتر من المرارة ولتر من الامعاء الدقيقة حوالي ٨٠% من هذا الفيضان بعد امتصاصه في الامعاء الدقيقة . يستغرق مرور الطعام خلال الامعاء الدقيقة حوالي ثلاث ساعات وتكون انزيمات الجهاز الهضمي قد انتهت عملها قدر استطاعتها وانتهت الخلطات

عصارتها التي تنهى عملية هضم البروتينات الى احماض امينية والدهون الى احماض دهنية والسكريات الى سكريات احادية هي الجلوكوز والفركتوز والجالاكتوز عندما يمر الغذاء المهضوم فوق سطح الامعاء يلتقي مع نتوءات موجودة بها هي خملات كالاصابع غنية بالاروعية الدموية وشعيراتنا وفي وسطها قناة ليغمية (شكل ٤ ، ٥) تقوم الخلايا الموجودة على اسطحها بافراز الانزيمات الخاصة وكذلك بعملية امتصاص المواد الغذائية المهضومة والأملاح والفيتامينات والماء قام الباحثون بقياس مساحة السطح الداخلي للامعاء الدقيقة في



شكل (٥) صورة توضح خملات الامعاء الدقيقة

الدفاع الكيميائي في الحشرات

الدكتور : كارم السيد غنيم
كلية العلوم جامعة الأزهر

على أعدائها هي - كما قلنا - مواد كيميائية مهيجة لأجسام أعدائها ، إلا أن منها ما يتصف بتأثير حارق لأنسجة جسم الكائن العدو ، وترجع صفة الإحراق إلى وجود مركب هو Cantharidin الذي بدرسه كيميائيا وأجرأه بعض التجارب عليه ، وجد أنه مادة مثيرة للشهوة الجنسية في الإنسان ، وليس هذا ما يعنينا في موضوعنا ، وهناك مركب آخر اكتشفه الباحثون الكيميائيون في هذه السموم هو Pederin - خصوصا في إفرزات خنافس Pederus من فصيلة Staphylinidae - ويحتضن هذا المركب لتهايات جلدية . ثم مركب ثالث هو Saponin ، وهذا المركب عند تحليله وجد أنه نفس المادة التي كان المرتحلون القاصين في جنوب أفريقيا يطلبون به سولهم حتى تكون سامة بدرجة عالية ، فتزدي بالتالي إلى شلل في أجساد الأعداء . وما هو جدير بالذكر أن من الباحثين من أمكنه التوصل إلى تحديد مركب رابع من هذه الإفرازات هو حمض الفورميك أو الفوليك (Formic acid) واستخلصوه من إفرازات أنواع معينة من النمل الفورميسي ، ومن المثير أن استعمال ذات المادة بطريقة النثر الخارجي للجروح أو الحرق تحت الجلد يؤدي إلى الشفاء من الأم عضات لنمل مثلا . (انظر شكل (١))



شكل (١) : منظر تخليطي للمسطح السفلي لأحدى الخنافس يوضح أشكال ومواقع الغدد القابلة للانقلاب على نفسها مخرجة الإفرازات السمية في وجه الأعداء (الغدد متظلة باللون الأسود) .

ورسائل دفاع الحشرات عن نفسها ونخص بالتفصيل الوسائل الكيميائية التي تستخدمها هذه الكائنات في صد المعتدي وردع الغازي وتلويب المكابر من أعداء حشرية أو حيوانية على السواء ، وهو ما نتحدث له المعقول ويقف إزاءه الإنسان متعجبا ، فيأخذ العبرة والقدوة في أن واحد .

تقوم أنواع كثيرة من الحشرات بنفث مواد كيميائية هي للسموم (Poisons) للدفاع عن نفسها إذا هاجمتها كائنات أخرى ، وهذه السموم إما أن تحتفظها الحشرات في أجسام أعدائها حقا سواء بأجزاء الفم أو بألة السمع التي توجد في مؤخر الجسم ، وإما أن تنثرها على سطوح أجسام الأعداء نثرا ... ولقد وجد بالبحث والدراسة أن من هذه الحشرات ماله غدد سامة مرافقة لفكوة في رأسه ، تتكون كل غدة من مجموعة خلايا وهي التي تقوم بإفراز السموم ، ثم تلقى ما تفرزه في خزان كيميائي الشكل ، وفي حشرات أخرى تظرد هذه الخلايا سمومها مباشرة خارج جسم الحشرة بطريقة عجيبة هي انقلاب جدار الغدة - وغالبا ما يكون شكلها أصبعي - على نفسه بتأثير ضغط الدم في تجويف الجسم .

الطبيعة الكيميائية للسموم الحشرية :

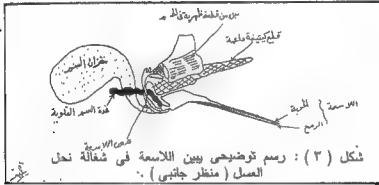
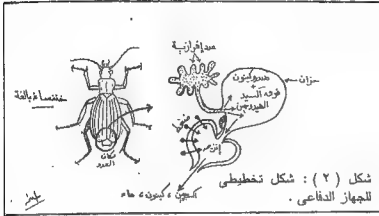
السموم التي تفرزها الحشرات وتنتقلها

قبل أن نعرض لمقالنا يجب إيضاح نطتين وطنيتين الصلة بموضوعنا ، أولاهما أن الإيمان بالله طريقان ، طريق العقل وطريق القلب ، أما الأول فله أدوات والآت هي العقل ومنافذه التي يطل من خلالها على ما يحيط به في العالم حوله ، كالسمع والبصر واللمس وغيره ، وأما الآخر فهو ما وصلنا بالنقل الصحيح عن رب العزة جل وعلا من طريق الرسل وخطهم محمد بن عبد الله صلوات الله وسلامه عليهم أجمعين ، فإذا اجتمع الطريقتان لمسلم كان إيمانه عظيما وإسلامة شامسا وراح يجوب الحياة الدنيا سعيا لمرضاه ربه وصلا على خدمة دينه الحنيف . النقطة الثانية هي دعوة الحق سبحانه في أكثر من موقع في القرآن الكريم إلى البحث والتأمل في بضع صنعة وصوب خلقه ومحكم فكره ، ومن هذا على سبيل المثال قول الله تعالى (إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الأبصار ، الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ، ويتفكرون في خلق السموات والأرض ، ربنا ما خلقت هذا باطلا .. (آل عمران/ ١٩٠ ، ١٩١) . . .) . والهن من وراء هذا هو : «إما يخشى الله من عباده العلماء» (فاطر/ ٢٨) .

في مقالنا هذا مبين بعض سبل

القذائف المدفعية في الخنافس :

توجد في الخنافس أنماط ملوكية متنوعة ، فالخنافس المسماة «الخنافس المدفعية» (Bombardier beetles) هي خنافس سوداء اشفق اسمها من الانفجار الصوتي المرعب الذي يصاحبه إطلاق إفراز كيميائي دفاعي ، وذلك عند تعرض هذه الخنافس لوفورع ضرر لها أو حتى شعورها بمقدم خطر في البيئة المحيطة بها ، عندئذ تنفخ الخنفسة رافعة قمة بطنها وتكره هنا وهناك وكأنها تصوب قوه مدفع تجاه عدوها ، ويعد ضبط زاوية الوقوف وتحديد الموقع بالضبط تطلق هذه الخنفسة طلقة كيميائية يصاحبها انفجار صوتي مدهوي .



ولقد جذب هذا السلوك إقبال العلماء فراحوا يبحثون في أسرارها حتى توصلوا إلى التعرف على جهاز القذف المدفعي ، فوجدوه يتألف من خزان لتخزين مواد كيميائية تسمى هيدروكينونات وفوق أكسيد الهيدروجين ، بعد إفراز هذه المواد تدفع إلى الخلف حتى يغطى بها إنزيم مساعد ، فإذا تفاعلت هذه المواد في حضور هذا الإنزيم تمرر غاز الأكسجين بشكل مفاجيء ليأخذ منظر سحابة مدفوعة تجاه العدو ، وتتكون هذه السحابة من الكينون والماء (نظر شكل (٢)).

إذا لم تستطع الحشرات إفراز سموما تدافع بها عن نفسها ضد أعدائها ، فما هو الحل إذا في هذا الموقف المصعب ؟ قام بعض العلماء بدراسة هذه المسألة ، فوجدوا أن هذه الحشرات تأكل أنواعا خاصة من النباتات ، وبعد أن يتم خصمها داخل أجسامها ، تدخل مركبات معينة منها داخل أنسجتها . وعند البحث عن هدف هذه الحشرات مما تفعله هكذا ، وجد أنها تقوم به كي تجعل مذاق أجسادها كريها ذو طعم بغيض ، ومن ثم تعافى الكائنات التي تفتى مهمتها واقتربها والتهاهما ، إلى هنا والأمر عجيب ، ولكن الأكثر عجبا هو تنرب وتعود لكائنات الأعداء للمهاجمة على مذاق أجساد فراشها ، حتى تصبح عادية غير كريهة بمرور الزمن ، إلا أن -

الله سبحانه متع هذه الحشرات الضعيفة بقدرات مذهلة على تنوع وسائل الدفاع ، فإذا فشلت في تسديد وسيلة نهضت لا تستخدم غيرها ، ومن الحشرات ما يستخدم عدة وسائل في آن واحد حتى ولو نجحت أكثر من وسيلة معا في أداء الوظيفة الدفاعية ، ومثال ذلك بعض الحشرات أجزاء دفاعية بطريقة التلون التحذيري (Warning colouration) إلى جانب الدفاع الكيميائي .

يمكن القول إذا أن هذه الإفرازات ليست

قائنة أو مميتة بل هي فقط منفرة أو كريهة ، وعند دراسة يرقات بعض أنواع أبي دقيق وجدت أنها مزودة بتركيبات جسمية تشبه الجيوب موجودة في منطقة الصدر وتسمى (Osmoterium) ، وتحملها كيميائيا ووجدت بها مركبات نباتية لها الرائحة الكريهة التي أشرنا إليها سابقا ، وهذه الجيوب تضغط عليها اليرقات فتقلب لتفرغ ما بها من إفرازات ، وللحافز الاسامي للقيام بهذا الضغط على الجيوب هو شعور الحشرة باقتراب خطر ما منها .

الدخول بمنتهى العنف، وهي تستمر في لدغة بنفس العنف والقوة لمدة ما، حتى ولو كان العدو قد مات من أول لدغة. هذه الحفلة يعرفها المهتمين بثرية النحل واكتش خلالها، فما أن تبدأ نحلة في لدغ صاحب الخلية حتى تندفع نحوه مئات من أفراد الخلية الآخرين للاشتراك في لدغة تكبل بها أرجل الأعداء وأجسادهم، وبالتالي توقف نشاطهم وتشل حركاتهم. والآخرين؟

لقد اتضح أن الشغالات الأولى التي تقوم بهاجمة الدخول إنما تفعل أمرين في وقت واحد، فهي تضع السم في جسد الدخول عند لدغته كي تقتله، كما تضع في جسد كنهك قدرًا ضئيلاً جداً من إفراز خاص له قدرة هائلة على اجتذاب مئات من الشغالات. وتتخصص مهمة هذا الإفراز الأخير في إحداث حالة من الهياج بين الشغالات التي تحس به، فتندفع إلى العدو، وتستمر في لدغ جسده الميت حتى تتلاشى أبخرة هذا الإفراز منه. ويعد هذا السلوك أكبر ضمان لطلب لنجدة الجماعة في خلايا النحل في محاولة منظمة للحفاظ على كيان المجتمع الحشري من هجوم الأعداء.

واتضح بعد إجراء التجارب والتحليل أن ذلك الإفراز ما هو إلا مركب عضوي يسمى iso-acetate وصيغته هي،



وفي نهاية المقال نود الإشارة إلى أن إفرازات الحشرات ليست كلها بقصد الدفاع أو العملية المباشرة، بل منها ما هو موطف لأغراض أخرى عديدة. من هذا على سبيل المثال الحشرات الماصة لدم الإنسان أو الحوان - أو حتى عصارة النباتات، فهذه لها أجزاء فم بها إبر تعمل على ثقب جلد الإنسان أو الحوان أو بشرة النبات ثم تسلك الحشرة في هذا الثقب إبرتان إحداهما لدغ العناب إلى جسم العائل والأخرى لمص كمية من الدم - أو العصارة لنباتية - للزامة كوجبة غذائية لها، فالعناب هذا يعتبر إفرازات غير

وتعود به إلى الأعشاش (حماية لها من أية أضرار لتي قد تلحق بها من أعداء أو مهاجمين، فيخرج الجنود موزعين حول المعاملات شاهرين رؤوسهم المخيفة ذات التركيب القوية الحادة في وضع الاستعداد والتحفز للدفاع السريع، ومن المناظر الغريبة قيام بعض الجنود بالفرار خيوط تكبل بها أرجل الأعداء وأجسادهم، وبالتالي توقف نشاطهم وتشل حركاتهم.

من المعروف أن النحل (وهو من رتبة Hymenoptera) في خلاياه ينتج عدة إفرازات كيميائية يوظفها في أغراض محددة وهي إذ ذلك تكون مكملة للوسائل الحركية (كالقصر مثلاً) وغيرها في التعبير عن أمور معينة كتحديد موقع وكثافة الرحيق في أزهار منطقة ما، أو ضبط وتنظيم دورة التنازل في الخلية، أو غير ذلك من المسائل المتعلقة بشئون الحياة الاجتماعية وهناك. كما أن من الإفرازات الكيميائية التي تنتجها أفراد خلية النحل، تلك البادة التي تستخدمها في دفع العلوان ومقاومة الحفلاء، فقد لوحظ أنه عند تدخل أحد الغرياء في خلية النحل تقوم بعض الشغالات القريبة بالتصدي لهذا الدخول في الحال، وتبدأ في مهاجمته ولدغة بغف حتى يموت. ولا شك أن هذا إجراء دفاعي طبيعي، ولكن الشيء المدهش أن مئات الشغالات الأخرى تأتي مندفعة من كل حذب وصوب، وتقوم بهاجمة هذا

مصاب حاداً



شكل (٥): حشرة في النحل الأبيض له كبيرة رأس ضخمة وفكلات حادة.

من الإفرازات الكريهة، غير القاتلة، أيضاً ما تفرزه حشرات كالصرصور والبق وأنواع كثيرة من النخاس، ولكن منها راحلة الخاصة الدالة على نوعه الحشري. ولا يوفتنا في مقالنا هذا أن نلوه في «المسارح» أو «المنافذ» التي تخرج منها تلك السموم الكيميائية، فإن منها ما يطلق عن طريق الفم ومنها ما يطلق عن طريق مؤخر البطن، الذي تحور في هذه الحالة في شكل لاسعة (Sting) (انظر شكل (٢)) ومنها ما يطلق مشعيرات منتشرة على سطح الجسم (انظر شكل (٤))، حينما تتكسر وتدخل في أجسام الأعداء تحدث فيها هياجاً أو حكا جلدياً (Urticaria).

السموم في الحشرات الاجتماعية:

عند إحساس أفراد عش من أعشاش هذه الحشرات بمقدم خطر عليها، فإن الغضب يعترها، ومن ثم تتأهب للردود عن حماها، وأول ما تتخذ من إجراءات الدفاع هو تقديم جماعي للأفراد كلها في اتجاه الأعداء كي تصيهم بأسلحة مؤلمة في أجسادهم، فإذا أتهم الله سبحانه هذه المخلوقات أن الغزاة ما يفر من غزوهم للعث إلا بقصد استلاب الطعام فقط، فإن أصحاب هذا العث من الحشرات يقومون ببقاء فئات من الطعام إلى الغزاة، إلا أنه ليس طعاماً هنياً، بل هو غصة من حيث لا يدرون فقد خلطة أفراد الموقع بالفرازات سامة قبل أن يلقوه إلى الغزاة، وهكذا يتلف الغزاة طعام الموت لتكون حوائطهم ثمناً غالياً له.

في حشرات اجتماعية كالنمل الأبيض - القرضة - (وهو حشرات رتبة Isoptera) يتخصص أفراد معينة لعمليات الدفاع هم الجنود (أي المساكين)، أجسامها مهيأة لأعمال لضرب والرطم والاصطدام، وكذا رؤوسهم بارزة ذات كبسولات (أي خوذات) ضخمة قوية، بالإضافة إلى أنها مزودة بفرد تفرز سوائل لزجة سامة (انظر شكل (٥)). ولعل من أغرب أعمال الجنود الدفاعية تلك الحراسة المشددة للمعاملات (أي الشغالات التي تخرج سمياً على الرزق الذي تحصله

في وقت معين إذا تالجمع سكان العش بالافلاق في سرب للهجرة الى مكان إقامة جديد ، وأن تتوسع في تفصيل هذه الأمور لأنها ليست موضوع مقالنا .

وهكذا يقلب الانسان نظرة في خلق الله ليرى بديع صنعه وحكمة خلقه ، وأنه سبحانه وهب لكل مخلوق ما يبلغه أسباب حياته ، وهكذا نرى العناية الالهية ظاهرة جليلة في كل مناحي الحياة .

كوكب الزهرة

خـ

منذ مليار سنة

اكتشف العلماء السوفييت حقيقة غير عادية بخصوص كوكب الزهرة وهي ان شيئا لم يحدث في هذا الكوكب خلال مليار عام .

وجاء في التقرير الذي اذاعته وكالة ناس ان العلماء الذين يدرسون الصور التي ارسلت مؤخرا بالرادار من سفينة الفضاء فينوس ١٥ ، فينوس ١٦ اللتين اطلقتا عام ١٩٨٣ وجدوا ان سطح الكوكب يتميز بوجود حفر نيزكية هائلة يتراوح قطر الواحدة منها من ٨ الى ١٤ كيلو مترا ، وان هذه الحفر احتفظت بحوافها واضحة في حين ان مثل هذه الحفر قد اختفت من كوكب الارض . وذلك يعني ان شيئا لم يحدث على كوكب الزهرة منذ مليار عام والا لتركت الزلازل والبراكين آثارها على هذه الحفر للنيزكية .

المرتفع والمسكن في ان واحد . ومن هذه الافرازات ما تقوم بإطلاقه بعض أفراد فئة الجنود في مستعمرات التمل الأبيض بهدف حفز العائلات على إنجاز أعمال لتنظافة في أرجاء العش وتخليصه من الأدران والبقايا والنفايات . ومن الافرازات التي تنفثها بعض أفراد الجنود إفرازات مطهرة لآماكن العش بقصد مكافحة للميكروبات التي تدخله وختاما فان من إفرازات هذه الفئة إفراز تطلقة الجنود

سامة بوظائف مرعة ورود قدم الى مكان للقلب الحادث في جلد الانسان أو الحيوان ، وهو كذلك يمنع تجلط الدم حتى بعد ان يمر الى معدة الحشرة للمصاصة .

كما أن من الافرازات غير الدفاعية أيضا تلك التي تنفثها بعض الحشرات الطفيلية في أجساد عوائلها لتحث فيها شللا مؤقتا فتتمكن حينئذ من وضع بيضها داخل أجسادها ، وبهذا تضمن لنزبتها



العناية الصحية في مزرعة الاسماك

الهواء الطلق - لمفرقة المزيد من آثار التوتر على الارتكاس الدفاعي .

ان الخزانات هذه المعدة لأجراء بعض الاختبارات حول نمو الاسماك وينتهيها الفزيولوجية في مختبر وندرمير التابع للجمعية تدعمها تسهيلات مساندة وأساسة بما في ذلك ميكروسكوبات الكترونية للفحص الدقيق والارسال وبيوت خزانية مصممة خصيصا لهذا الغرض واجهزة لاخذ العينات وفرق للفطس وواحدة من بين افضل المكتبات تتسم بطابع الاختصاص في العالم .

ثمة عالم يلخص بدقة سمكة من نوع « التروت » بنية اللون ضمن مشروع يهدف الى ادخال بعض التحسين على مقاومة السمكة السلمونى للمرض يجرى القيام به في طليمة مؤسسات البحث العلمي في بيئة الماء العذب البريطانية الا وهى « الجمعية البيولوجية للمياه العذبة » .

فعلى شاطئه اكبر بحيرة في إنجلترا بحيرة وندرمير ، يستخدم العالم مرافق واسعة لتربية الاسماك - وهى عبارة عن ٧٨ خزانا كبيرا من الزجاج اللبني في

● غ ● الخل : مادة كيميائية تستخدم في إزالة البقع من اللرخام ولكنها بقطة من القماش المغموسة فيه .

● د ● الدم : لازالة بقع الدم يستخدم محلول هيدروكسلفيت الصوديوم ويليء ماء اكسيون .

● ذ ● زبد : لازالة بقع الزيت من فوق الانسجة القطنية والحريرية تستخدم مسحوق من بودرة لثلك او صابون مبشور وبزيرين وزيت تربيتينا مركز حيث تغطى البقعة ببودرة لثلك او بمشور الصابون من الوجه والظهر ثم يوضع فوقها قطعة من نشاب وتترك مدة ١٢ - ١٤ ساعة ثم تكرر العملية عدة مرات حتى تختفى البقعة .

● ر ● الرخام : لازالة البقع من الرخام تغمس قطعة من القماش في عصير الليمون ويذعه بها الرخام .

● ز ● الزيت : لازالة بقع الزيت عن الانسجة الصناعية لا يستخدم الاثير ولكن تستخدم مساحيق ماصة كبودرة لثلك حيث يوضع النسيج فوق قطعة قماش ويوضع فوق البقعة بزيرين او زيت تربيتينا مركز ثم ينفخ عليها للامراع في التبخر ورش فوقها ببودرة لثلك او الصابون المبشور ويزال بالفرشاة عندما يجف .

● س ● السكر المحروق : لازالة البقع من فوق القماش المغموسة فيه .

● ص ● صندأ الحديد : يزال صندأ الحديد عن النسيج باستخدام عصير الليمون وحصى الكسالك هذا سام جدا لذلك يجب الحذر عند استخدامه وابعاد الاطفال من مكان العمل حيث تبلى البقعة في عصير الليمون ثم تشطف واذا لم تختفى البقعة يستعمل حمض الكسالك (٢ - ٥ جرام) تلف في قطعة قماش تفرغ في ماء ساخن وتبلى فيه القطعة ثم تشطف .

● ط ● الطلاء : لازالة بقع الطلاء عن النسيج النباتي (القطن او الكتان) تستخدم الماء والصابون وزيت التربيتينا لمركز حيث تبلى الجزء الذى به القطعة في ماء ساخن بعد ان يضاف الى الماء بضع نقط من زيت التربيتينا وغسل بعد ذلك في نفس الماء بالصابون ثم يشطف .

● ع ● عصير الليمون : منظف جيد للرخام .

● ف ● الفواكه : لازالة بقع الفواكه يستخدم محلول مركب من حمض خليك ١٠٪ .

● ق ● القهوة : لازالة بقع القهوة يدعك البقعة بماء فاتر ثم تغسل بماء وصابون ثم يتم شطفها مع مراعاة قلب القماش عدة مرات اثناء الشطف لتتمام التنظيف .

● ك ● كبريتيد النوشادر : مادة كيميائية تستخدم لازالة صبغات الزرنيخ من فوق المواد المختلفة .

● م ● المرهم : لازالة بقع المرهم من فوق الاقمشة القطنية او الكتانية يستخدم ماء ساخن وصابون حيث يتم تصبيل القماش بدون ماء ثم تغسل بماء ساخن .

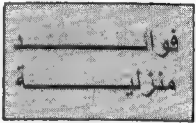
● ن ● النود : تزال صبغة اليد محلول من بودور البوتاسيوم ١٠٪ ثم يليه محلول من ثيوسلفات الصوديوم ١٠٪ ايضا ثم يشطف الجزء بالماء .

● هـ ● الهيدروكسلفيت : يستخدم محلول من بودرة لثلك او صابون مبشور وبزيرين وزيت تربيتينا مركز حيث تغطى البقعة ببودرة لثلك او بمشور الصابون من الوجه والظهر ثم يوضع فوقها قطعة من نشاب وتترك مدة ١٢ - ١٤ ساعة ثم تكرر العملية عدة مرات حتى تختفى البقعة .

● ز ● الزيت : لازالة بقع الزيت عن الانسجة القطنية والحريرية تستخدم مسحوق من بودرة لثلك او صابون مبشور وبزيرين وزيت تربيتينا مركز حيث تغطى البقعة ببودرة لثلك او بمشور الصابون من الوجه والظهر ثم يوضع فوقها قطعة من نشاب وتترك مدة ١٢ - ١٤ ساعة ثم تكرر العملية عدة مرات حتى تختفى البقعة .

● ر ● الرخام : لازالة البقع من الرخام تغمس قطعة من القماش في عصير الليمون ويذعه بها الرخام .

● ز ● الزيت : لازالة بقع الزيت عن الانسجة الصناعية لا يستخدم الاثير ولكن تستخدم مساحيق ماصة كبودرة لثلك حيث يوضع النسيج فوق قطعة قماش ويوضع فوق البقعة بزيرين او زيت تربيتينا مركز ثم ينفخ عليها للامراع في التبخر ورش فوقها ببودرة لثلك او الصابون المبشور ويزال بالفرشاة عندما يجف .



هويدا بدر محمود هلال

فرأى الاعزاء يسعدني ان استكمل معكم ما بدانه عن الفوائد المنزلية التي تهم الجميع في مجال ازالة البقع المملوطة المصدر .

● أ ● أحمر الشفاه : عن المفارش الملونة يغسل مكانها بماء وصابون .

● ب ● بياض البيض : يزال بغمس القماش لبضع ساعات عند درجة حرارة ٤٥ درجة مئوية في محلول من ٢٥ بسين + ٢٥٪ حمض هيدروكلوريك + ٥٠٪ ماء بالماء .

● ت ● تراب ملول : تترك لتجف ثم تستخدم فرشاة لازالة البقايا اللجاجة واذا ظل الاثر موجودا مائلا الى الصفرة تستخدم فرشاة مع استعمال ماء ونوشادر .

● ج ● للجلمرين : مادة كيميائية تستخدم في ازالة صفار البيض من على القماش ثم يدعك القماش بصابون كحول ويشطف .

● ح ● الحنة : لازالة صبغة الحنة يستخدم مخلوط من ٢٠ حجم من ماء الاكسيون ١٠٪ مع ٤ جرام كلوريد امونيوم مع ٢٠ حجم ماء .



شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

ترتفع بصناعة الدواء إلى أرقى المستويات العالمية

- أنشأت شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية في أواخر عام ١٩٦٩ وتعتبر الآن أحد المصانع الرائدة التي تتركز عليها صناعة الدواء في جمهورية مصر العربية.
- لقد اعتلت شركة النيل للأدوية منذ إنشائها أن توفر جميع الإمكانات التي تضمن كفاءة الأدوية العلاجية وفقاً لأرقى المستويات العالمية وقد تحقق لها النجاح الكبير في بلوغ أهدافها.
- أكبر قاعدة بحث في شركات الأدوية في أفريقيا والشرق الأوسط.
- تفتتح باعتباريات الجودة إلى أقصى درجة ممكنة.
- تضم لها نماذج عالمية أكبر تجمع علم من الجامعات المصرية من أساتذة الطب والصيدلة.
- تطبق أقصى درجات الرقابة الداخلية على جميع مراحل الإنتاج.

المنتجات الشركة

- ٣٠٠ مستحضرات طبية تغطي معظم فروع العلاج.
- المحاليل المعوية للدم والخطوط الجراحية بترخيص من شركة براون الألمانية.
- أول غذار برديتيخ عالمية للأطفال «سوبرامين».
- المستحضرات المجففة.
- مستحضرات التجميل.
- تقوم الشركة بأبحاث لتطوير صناعة الدواء لدى يسائر التقدم العالمي وهازنت أدوية ثقة الأطباء في الدول العربية وبعض البلاد الأفريقية حيث تصدر الكثير من مستحضراتها.
- هازنت الشركة على ثقة كبرى شركات الأدوية العالمية وصنعتها حتى تصنع مستحضراتها الرائدة.

• أمريكا: دايف، بلاك ليفين، إيجلر، ميلر،
 ليكل، النما، بيكسي، ألمانيا: أمرك،
 فرنسا: ديلايد، بونيركس، كلان بيرك
 • إيطاليا: لوتسي، شير، شيري، هولندا: أوجارين

الشركات العالمية التي تصنع مستحضراتها الرائدة
شركة النيل للأدوية

مصادر الطاقة الحرارية

التقليدية

ففى

مصر

دكتور/محمود مرسى طه

النامية - أغسطس ١٩٨٠» من الجدول
يتبين لنا ضالة نصيب مصر من مصادر
الطاقة التقليدية التجارية حيث ان تعداد
مكان مصر يمثل ١٪ من سكان العالم بينما
نرى ان نصيبه من البترول مثلا يقل عن
٢٪ ومن الغاز لا يتجاوز ١٪ ومن الطاقة
المائية لا يتجاوز ٢٪ .

وجدير بالذكر فانه على الرغم من ان
تعداد سكان الدول النامية فى عالم اليوم
يبلغ حوالى ٧٥٪ من تعداد سكان العالم الا
انهم يستهلكون وحسب نفس المصدر -
٤٠٠ مليون طن من النفط المكافئ (او
المقابل) من جملة استهلاك العالم البالغ .
٧٣٥٠ - مليون طن لعام ١٩٨٠ اى حوالى
١٩٪ فقط من استهلاك العالم ويبلغ نصيب
مصر منها لنفس العام حوالى ٢٤ مليون طن
اى حوالى ٢٪ من استهلاك العالم وهذه
مقسمة الى حوالى ١٥ مليون طن مكافئ
من البترول : بترول وغاز طبيعى ولحم .
٤ مليون طن مكافئ من البترول :
طاقة مائية .

٥ مليون طن مكافئ من البترول :
وقود غير تجارى (اساسا اخشاب
ومخلفات - زراعية) .

وستستعرض هنا بشيء من الايجاز
مصادر الطاقة التقليدية فى مصر وهى :

من أنواع من الوقود للتجارية وخاصة
النفط . وعليه اصبح من الضرورى جدا
دراسة المصادر المتاحة للطاقة فى مصر
ووضع استراتيجية لها لاماكن تنمية هذه
المصادر وترشيد استخدامها .

ولقد سكر قرار السيد رئيس
الجمهورية عام ١٩٧٩ بتشكيل المجلس
الاعلى للطاقة برئاسة نائب رئيس الوزراء
للانتاج ووزير البترول لوضع
الاستراتيجيات اللازمة من حيث دراسة
المصادر ولنتاج الطاقة وترشيد
استهلاكها .

ويبين الجدول (١) الاختياطى الثابت
فى العالم وفى مصر

المصدر :

البنك الدولى للطاقة فى الدول

قبل حرب أكتوبر عام ١٩٧٣ ونظرا
لرخص اسعار النفط اعتمدت مصر كجزء
لا يتجزأ من علمنا - على النفط فى توفير
غالبية احتياجاتها من الطاقة وان حبا الله
مصر بنيلها العظمى الذى لم يبعث الحياة
على ارضها وتوفير الخير فيها فقط بل
شارك مشاركة فعالة وكبيرة فى توفير
جزء كبير من الطاقة الكهربائية والتي
بلغت فى وقت من الاوقات (اوائل
الستينيات) حوالى ٦٥٪ الى ٧٠٪ من
احتياجاتها من الطاقة الكهربائية . وبطبيعة
الحال مع زيادة معدل الطلب على الطاقة
الكهربائية - والتي بلغت حوالى ١٨٪
خلال عام ١٩٨١ وهو معدل يكاد ان نقول
ان شعبا فى العالم لم يصل اليه حتى الان -
ومع القدرة المحددة لا مكائن توليد الطاقة
من المصادر المائية المتاحة فمعنى ذلك
بساطة زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة

جدول (١) : الاحتياطيات الثابتة فى العالم وفى مصر من المصادر التقليدية

المصدر	الوحدة	فى العالم	فى مصر	النسبة للمئوية
- بترول .	مليون برميل	٦٤٠٥٦٩	٣١٠٠	٠, ٤٨
- غاز	مليون برميل	٤٦٠٠٤٢	٩٤٢	٠, ٢٠
- زيت ثقيل	مليون برميل	٣٠١٠	-	-
- زيت متحجر	مليون برميل	٣١٢٦٤	-	-
- فحم (احتياطى جيولوجى)	مليون طن	١٠١٧٥٢٦٤	٨٠	٠,٠٠٠٨
- فحم (احتياطى مناج)	مليون طن	٦٣٦٣٦٤	-	-
- طاقة مائية	ميغاوات	٢٣٤٢٦٣٩	٣٨٠٠	٠, ١٦

أولا : البترول :

يجب ان نقر هنا ان البترول سيطر الوقود الاساسي لمحطات القوى الكهربائية الحرة في مصر وقد شاء العلى التقدير الا يحرم أرض الكنانة منه فوصل الانتاج عام ١٩٧٦ - الى ٣٢٠,٠٠٠ برميل يوميا ثم الى ٤١٥,٠٠٠ برميل يوميا عام ١٩٧٧ ثم الى ٦٠٠,٠٠٠ برميل يوميا عام ١٩٨٠ والمتوقع ان يصل الانتاج الى مليون يوميا عام ١٩٨٥ ويحق لمصر عندئذ الدخول ضمن منظمة الأوبك وكذا منظمة الأوبك بأذن الله .

وفي مجال انتاج البترول فيمكن القول بان اكتشاف البترول في مصر كان عام ١٨٦١ - واستخراج البترول الخام عام ١٩١١ وانشئ اول معمل تكرير له عام ١٩١٣ ولقد بلغت مساحة للمناطق التي شملها البحث حتى عام ١٩٥٢ حوالي ١٤٩٠ كيلو متر مربع فقط ومنذ ذلك العام تم انشاء شركات واعطاء تراخيص وعقد اتفاقيات جديدة للبحث عنه وكانت محصلة ذلك اكتشاف حقول جديدة بالقرب من السويس في الصحراء الغربية والبلتان مثل حقول بلاعيم وبكر ومرجان والعلمين وابو قير وابو الغرانيق . ووصلت مساحة الاراضي التي يجري البحث فيها حوالي ٥٦٩,٠٠٠ كيلو متر مربع اي حوالي ٥٦٪ من اجمالى مساحة الجمهورية ويقوم بالتقريب فيها ٣٤ شركة عالمية تضم ١٣ جنسية وفقا للبند ٦٢ اتفاقية ابرمت مع الحكومة المصرية منذ عام ١٩٧٣ حتى عام ١٩٨١ وطبقا لهذه الاتفاقيات التزمت هذه الشركات باطلاق نحو ١٣٣٦ مليون دولار (اضافة الى دفع منح توقيع لا تتعدى بلغ اجماليها نحو ١٢٩ مليون دولار) وقد تم فعلا اتفاق ما يقرب من ١١٢٦ مليون دولار في عمليات البحث منذ عام ١٩٧٣ حتى عام ١٩٨١ .

وكان من نتائج ذلك زيادة الانتاج من البترول والغازات الطبيعية من حوالي ٨,٥ مليون طن عام ١٩٧٣ الى حوالي نحو ٣٣ مليون طن عام ١٩٨١/٨٠ كما بلغت

الاحتياطيات التي اضافتها الاكتشافات الجديدة خلال هذه الفترة نحو ٣٧٢١ مليون برميل .

وفي مجال صناعة تكرير البترول فقد وضعت وزارة البترول خطة للتوسع في صناعة تكرير البترول المحلية وتطويرها لتغطية احتياجات مصر من المنتجات البترولية الرئيسية وبعض المنتجات الخاصة مع تحسين مواصلاتها وفي هذا المجال نذكر انه تم عام ١٩٧٧ تشغيل معامل التكرير المحلية لمعالجة نحو ١١ مليون طن من النفط الخام تستوفي منها احتياجات السوق المحلية (قدرت عام ١٩٧٧ بحوالي ٩ مليون طن) وللباقى يصدر للخارج .

وفي مجال التخزين والنقل والتوزيع فقد وضعت وزارة البترول ثم قامت بتنفيذ خطة للتوسع في المشروعات اللازمة للتخزين والنقل والتوزيع والتسويق لمقابلة الزيادة في الاستهلاك المحلي من المنتجات البترولية وذلك الى جانب الزيادة في عمليات التصدير ونذكر في هذا المجال ما قامت به الوزارة مثل :

- تدعيم شركات التوزيع بالنسبة لعمليات تموين السفن بعد فتح قناة السويس مع تزويدها بالناقلات اللازمة لذلك .
- انشاء محطات جديدة لتعبئة البوتاجاز ولإذى سيأتى نذكره بعد قليل وللتوسع في انشاء مخازن توزيعه .
- اخيرا انشاء اول واكبر مشروع عربى مشترك مع مصر لنقل البترول وهو مشروع خط نابوب «سويد» ولذى بدأ تشغيله عام ١٩٧٨ (تجارب بدء التشغيل) وبلغت تكاليفه حوالي ٤٠٠ مليون دولار ساهمت فيها الشقيقات السعودية والكويت والامارات العربية وقطر .

اما في مجال استهلاك البلاد من المنتجات البترولية مثلا خلال الفترة من عام ٧٥ حتى عام ١٩٧٩ (لمصدر : نحو برنامج وطني للحفاظ على الطاقة وتحسين كفاءة استخدامها للمهندس احمد نور الدين خبير الطاقة بوزارة البترول بمصر مجلة المهندسين العدد الثالث (١٩٨٠) فقد ارتفع بنحو ٥٣٪ وبمعدل نمو سنوى قدره ١١٪

في المتوسط حيث زاد الاستهلاك من ٧,١٥ مليون طن بترول مكافئ (معادل) عام ١٩٧٥ الى نحو ١٠,٩ مليون طن بترول مكافئ (معادل) ١٩٧٩ وحيث ارتفع اجمالى استهلاك البلاد من الطاقة السنوية المحولة خلال نفس الفترة - بنحو ٤٦٪ اي بمتوسط معدل نمو سنوى حوالى ١٠٪ فقد زاد الاستهلاك من نحو ٩,٥ مليون طن بترول معادل عام ١٩٧٥ الى ١٣,٩ مليون طن بترول معادل عام ١٩٧٩ .

وإذا استمر نمو استهلاك الطاقة على معدلاته السنوية المذكورة اعلاه فعنى هذا ان يصل اجمالى الاستهلاك المحلي من المنتجات البترولية عام ١٩٨٥ الى نحو ٢٢ مليون طن منها نحو ١٦,٥ مليون طن من منتجات التكرير ونحو ٥,٢ مليون طن من الغازات الطبيعية وهنا لنا وقفة فعلى الرغم من امكانية تغطية الاستهلاك بالانتاج المحلى ليس من الافضل توفير جزء من الاستهلاك من خلال وسائل الترشيد المختلفة للتصدير لتحسين ميزان المدفوعات وخاصة وان البترول اصبح المصدر الأول لتوفير احتياجات البلاد من العملات الحرة ؟

وعلى كل حال سنتمرض لهذا الموضوع بشيء من التفصيل في الجزء الخاص بالترشيد .

ثانيا : الغاز الطبيعى :

يستعمل الغاز الطبيعى كوقود وكسادة اساسية في الصناعات البتروكيمياوية وصناعة الاسمدة .

وقد اكتشفت في مصر عدة حقول للغازات الطبيعية بالاضافة الى الغازات المصاحبة لخام البترول في حقول خليج السويس منها .

١ - حقول ابو ماضى :

ويقع على بعد ٤٠ كيلو متر شمال مدينة المنصورة ويقدر الاحتياطى بـ ٤٠

حوالى ٣٣ بليون متر مكعب . وقد بدأ إنتاج هذا الحقل عام ١٩٧٥ (المصدر : وقائع المؤتمر السنوى الاول - لمجلس بحوث البترول والطاقة والثروة المعدنية - اكااديمية البحث العلمى والتكنولوجيا - نوفمبر عام ١٩٨٠) ويستخدم فى مصانع طحالا للاسمدة وكذلك كوقود لمحطات التوليد الكهربائيه فى كل من طلخا والمحلة الكبرى .

١ - حقل ابو الغراديق :

ويقع فى الصحراء الغربية وقد تم اكتشافه عام ١٩٦٩ وقدّر الاحتياطى به بحوالى ٢٢ بليون متر مكعب وبدأ استخدامه فى مصنع الاسمدة بالسويس ومصنع الحديد والصلب بطولان وشركا - الاسمدة بطره . كم تم مد خط انابيب الغازات بطول ٣٠٠ متر من هذا الحقل الى منطقة تجميع الغازات وتيتانيا فى ديشور . وذلك لاستخدامها فى المنشآت الصناعية . بطولان فى مد خطوطها الى مصانع الاسمدة بالسويس ثم الى القاهرة .

٢ - حقل ابو قير البحرى :

وهو يقع فى مياه البحر الابيض المتوسط على بعد ٤٠ كيلو متر شمال مدينة الاسكندرية وقد تم اكتشافه عام ١٩٦٩ ويقدر الاحتياطى المخزون به بحوالى ٢١ بليون متر مكعب ومن المقرر استخدام غازات هذا الحقل فى انتاج سماد اليوريا فى مصنع ابى قير وكذا فى تشغيل محطة توليد كهرباء ابى قير ومشروع حديد التسليح بالدخايف .

هذا بالإضافة الى مشروعات الاستفادة من الغازات المصاحبة للبترول بتجميعها من حقول مرجان ويوليور ورمضان بطليج السويس لاستغلالها فى صناعة الاسمدة وتوليد الكهرباء بمنطقة السويس بطاقة اجمالية تصل الى ١,٥ بليون متر مكعب سنويا .

اما الغازات الفائضة فيمكن حقنها فى الحقول لزيادة انتاجها وللحفاظة على الضغط فيها .

ثالثا : القسم :

١ - قسم جبل المقارة :

بدأ اول عمل لتكثيف عن الفحم والمواد الكربونية فى منطقة جبل المقارة شمال سيناء (حوالى ٩٠ كيلو متر جنوب غرب مدينة العريش) عام ١٩٥٩ وقدرت

احتياطيات الفحم كالتالى :

- احتياطى مؤكد	٢٧,٨	مليون طن
- احتياطى متوقع	٧,٨	مليون طن
- الاحتياطى للقبال	٣٥,٦	مليون طن
- للاستخراج		
- الاحتياطى الجيولوجى	٥١,٨	مليون طن

وجدير بالذكر بأنه قد اثبت حديثا - هذا العام (١٩٨٢) أن الاحتياطى الجيولوجى يزيد عن ذلك بحوالى ١٠ مليون طن .

وقد بلغ جملة إنتاج الفحم من هذا المنجم منذ افتتاحه عام ١٩٦٤ حتى توقف العمل به عام ١٩٦٧ حوالى ٢٦٠٠٠ طن فقط استهلكتها مصانع الحديد والصلب ومحطات توليد الكهرباء وكان قد تم اعداد المنجم للإنتاج بطاقة تبلغ ١٥٠ ألف طن سنويا كمرحلة اولى وجارى الدراسات للالزمة لارتفاع الانتاج الى ٧٥٠ ألف طن سنويا على مدى خمس سنوات .

ولقد تبين أن الفحم المنتج (المصدر : وقائع المؤتمر الاول لمجلس بحوث البترول والطاقة والثروة المعدنية -

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا - نوفمبر ١٩٨٠) لا يصلح لإنتاج فحم كوك ذى خواص تسمح له بالاستعمال فى الافران العالية لإنتاج الحديد وذلك لارتفاع نسبة الكبريت فيه الا أن التجارب التى اجريت عليه تحت ظروف محكمة الضغط وبعد خلطة بفحومات اخرى (مستوربه من جهات اخرى - من العالم مثل الفحم الاسرائلى او الأمريكى او الكندى) يمكن الحصول على فحم ذى خواص تكويكية

تسمح له بالاستعمال فى الافران العالية . هذا الى جانب امكانية استخدام الفحم المستخرج من هذه المنطقة لاجراض صناعية اخرى اما بعد غسله او تصنيعة الى نصف كوك (اى تكويكية عند درجة حراره منخفضة) او خلطه بنسب معينة مع انواع اخرى - مثل صناعة تلبيد خامات الحديد او اخذ زلقة فى الافران الكهربيه بنسب معينة مع الفيرومنجنيز او الفيروسيلكون او الزنك او بحرقه - كوقود ترابى فى غلايات البخار بمحطات توليد الكهرباء وضمت وزارة الكهرباء خطتها الخاصة بإنشاء المحطات الحرارية لإنشاء محطة تعمل بالفحم كوقود اساسى فى شبه جزيرة سيناء بقره تصميمية ٦٠٠ ميجاوات قابلة للتوسع الى ١٢٠٠ ميجاوات وجارى اتخاذ الخطوات اللازمة لتمويل هذا المشروع الحيوى الكبير والذي سيكون بداية للسلسلة من محطات اخرى تعمل بالفحم لوصول مجموع سعاتها حوالى ٢٠٪ من اجمالى سعات محطات التوليد للجمهورية عام ٢٠٠٠ .

٢ - منطقة بدعة ونورة :

لمكن اكتشاف طفلة كربونية بهذه المنطقة والتي تقع فى الجزء الغربى من وسط شبه جزيرة سيناء على بعد ٣٥ كيلو متر شرق ابى زينة ولكن تحتاج الى مزيد من الدراسة لتأكيد الاحتياطيات المتوقعة والتي ثبت مبدئيا لها تصل الى ٦٠ مليون طن كاحتياطى ممكن ولكن لم يثبت مبدئيا سوى ٧,٥ مليون طن كاحتياطى مؤكد ومتوقع فقط .

٣ - منطقة عيون موسى :

ثبت وجود الفحم فى هذه المنطقة والتي تقع فى الجزء الغربى من وسط سيناء على بعد ١٤ كيلو متر جنوب شرق مدينة السويس - فى صورة عسلات متقطعة الا أن هذا الفحم ثبت عدم - جدوى تشغيله اقتصاديا علاوة على صعوبة استخراجه لتواجده على اعماق غائرة (من ٤٠٠ حتى ٦٠٠ متر تحت سطح الأرض) إضافة الى طبيعة المياه . بطبيعة الحال من الحكمة تأجيل النظر فيه فى الوقت الحالى .

نظرة

الى

مشاكل السكان

والطاقة

والبيئة

في

دول البحر الابيض المتوسط

(عن خطة عمل البحر المتوسط
ومجلة العربى عدد مايو
١٩٨٦)

وبوضع ملطة جانباً (١١٠٠ نسمة في الكيلو متر المربع) نجد ان الكثافة السكانية تتراوح بين ٢٦٠ في الكيلو متر المربع في لبنان و ٢ في ليبيا (وهي من اقل الكثافات السكانية في العالم) واكثر قليلاً من ٨ في الجزائر (بسبب الصحراء هنا ايضاً) .
اما عن مصر فهي في حالة خاصة : ٤٤ نسمة في الكيلو متر المربع اذا اخذنا المساحة الكلية للبلد في الحسبان . ولكنها تبلغ ١٠٠٠ نسمة اذا لم نأخذ سوى وادى النيل الاله بالسكان مع دلتاه في الاعتبار .
واذا انتقلنا الى مستويات المعيشة وجدنا ان الفروق بينها لاشك هامة ، فوفقاً لبيانات البنك الدولي ، لا يوجد اى بلد من بلاد البحر المتوسط يدخل في فئة البلاد الأقل دخلاً ، تلك الفئة التي تبدأ بأثيوبيا ب ١٢٠ دولار للفرد في عام ١٩٨٣ ، وينجلاديش ب ١٣٠ دولار . وتقع اقلية البلدان في شريحة البلاد ذات الدخل الوسيط ، من مصر والمغرب (٧٠٠ و ٧٦٠ دولار في ١٩٨٣) الى اليونان (٣٩٢٠ دولار) :
وهناك خمسة بلدان يزيد فيها دخل الفرد عن ٤٠٠٠ دولار في ١٩٨٣ : اسرائيل (٣٧٠٠) ، اسبانيا (٤٧٨٠) ، ايطاليا (٦٤٠٠) ، ليبيا (٨٤٨٠) وهي دولة منتجة للبترول ، فرنسا (١٠٥٠٠) .
وهذه الارقام الاخيرة للدخل يجب مقارنتها بدخل مواطني اثنى دول العالم ، مثل الولايات المتحدة (١٤١٠٠) والنرويج (١٤٠٠٠) وسويسرا (١٦٣٠٠) .
ومن ناحية الغذاء يمكن القول بان سكان لبحر المتوسط لايعرفون المجاعات التي تتعرض لها بعض الشعوب الافريقية ، وذلك على الرغم من مواجهة اوضاع خطيرة كما هو الحال في مصر مثلاً ، حيث يؤثر نقص التغذية على جزء كبير من السكان ويمكن ان يؤدي الى الكساد وتختلف العقلى لدى العديد من الاطفال .
وفي مجال الطاقة نجد ان دولاً عدة من بلاد البحر المتوسط تنتج البترول والغاز (في مقدمتها ليبيا والجزائر) . دون ان تمتلك حقولاً هائلة مثل حقول منطقة الخليج العربي . كذل الحال فيما يتعلق بخامات المعادن ، فلا توجد في حوض البحر المتوسط نظائر لسيبيريا أو

تختلف بلاد البحر المتوسط اختلافاً كبيراً من حيث المساحة . والسكان والكثافة والدخول ، ومستوى التنمية ، الخ ... وهي ترتبط فيما بينها ببحر داخلي واسع بما يكفي للسماح بتنوع ثقافتها ، ولكنه اتساع لا يكفي للفصل بينها . شمة مناخ مميز - مناخ البحر المتوسط - ابداع مناظر طبيعية متشابهة ، وتاريخ صنعتها تفاعلات متبادلة وتدفقات متعددة الاتجاه ، ونوع من وحدة المصير .

وتبلغ المساحة الاجمالية للبلدان المطلة على شاطئه (اثناعشر عشر) اكثر قليلاً من ٨,٥ مليون كيلو متر مربع اى اقل من الصين او الولايات المتحدة . واكثر بلاد البحر المتوسط هو الجزائر ، اذ تبلغ مساحتها ٢,٤ مليون كيلو متر مربع ، ويليه ليبيا (١,٧ مليون) ومصر (١ مليون) وان كان جزء كبير من هذه المساحات يتمثل في صحارى .. وتتراوح مساحة معظم البلدان بين ١٠٠.٠٠٠ و ٥٠٠.٠٠٠ كيلو متر مربع .

وبقدر اجمالى عدد السكان بنحو ٣٥٠ مليون نسمة . واكثر بلدين من حيث السكان هما ايطاليا وفرنسا (نحو ٥٥ مليون لكل منهما) ويليهما تركيا ومصر (حوالى ٤٥ مليون لكل منهما) واقل البلدان سكاناً هي ملطة (٣٥٠.٠٠٠) وموناكو (٢٥.٠٠٠) وذلك بالطبع دون حساب السياح .

مستودعاتها بالماء بعد تفريغها من النفط وذلك من أجل الحفاظ على النقل المطلوب .

٣ - إنشاء شرطة مرور بحرية على غرار شرطة مرور اليابسة .. فهذه تنظم سير المركبات وتحول بذلك دون اصدامها .. واندلاع بقع الزيت منها .

٤ - وقرر مؤتمر جنوة كذلك زيادة الميزانية الخاصة بالنفقات الهائلة لهذا المخطط بحيث تصبح ٤ ملايين دولار سنويا

٥ - وقررت دول البحر المتوسط المشتركة في مؤتمر جنوة .. الحد من التلوث الصناعي .. وهي بلا ريب اسوأ وأخطر ضروب التلوث إطلاقاً .. وهيبك ان مائتي من هذه الملوثات الصناعية الصامة في البحر المتوسط يبلغ مجمرعه ١٠ مليون طن سنويا .. ولعل البحر اى بحر ليجمر عن حماية نفسه من عدوان او تجنى ضخم كهذا .. ناهيك بالبحر المتوسط وهو بحر مغلق تقريبا واشبه بالبحيرات منه بالمحيطات هذا باقيا ل د . مصطفى كمال طلبة المدير التنفيذي لبرنامج البيئة التابع للمنظمة الدولية

واعلنت سوريا انها متبني المزيد من مصانع القلمة ، وانها حصلت على قرض بمقدار ٣٠ مليون دولار لهذا الغرض .

اضف الى ذلك ان كثل القار التي زخرت بها رمال الشواطىء .. شواطىء السباحة .. قد تناقصت بصورة ملحوظة خلال السنوات العشر الأخيرة وذلك تبعا لتناقص بقع الزيت في أعالي البحر ونتيجة لتعاون الدول المعنية في مكافحة التلوث عامة ، وتلك البقع بخاص وفقا لقرارات مؤتمر برشلونه التي التزمت بها سنة ١٩٧٥ .

غير ان العلاج القريب المنال لم يصبح في تناول اليد بعد ، لذا كانت القرارات المهمة التي اتخذها مؤتمر جنوة والتي نجملها فيما يلى :

- ١ - إقامة مصانع لمعالجة الفضلات في كل المدن التي تقع على سواحل البحر المتوسط والتي يزيد مكان الواحدة منها على ١٠٠٠٠٠ نسمة
- ٢ - إقامة المزيد من منشآت لموائى الكلفة بمعالجة المياه الزيتية وبحزل الزيت عن الماء ... غافلات النفط تعد الى ماء

استراليا ، وانما يوجد كميات من « مختلف المعادن » مع بعض مواقع متميزة للفرنشات (المغرب ، تونس) واليونان (فرنسا ، اليونان) والزيق (اسبانيا) .

واخيرا فيما يتعلق بالبيئة ، استطاع ساكن البحر المتوسط ان يصونها بدرجة ما ، بلعبر والآلة وبمهارة مؤكدة (المنشآت الهيدرولية الرومانية ، واساليب الرى العربية) .

وماذا عن البحر المتوسط ذاته ؟ سرعان ما قبل انه قض عليه . حقيقة انه مهدد وقد حان الوقت للعمل . ولكن أكثر ما لحقه الضرر او اتلف او لوث هو ساحله . وقد أوشكت الجهود . للفرنسية مثلا . وان كانت لا تزال غير كافية ان ثمة تصنيفات يمكن تحقيقها .

وقد عقدت دول البحر الابيض المتوسط عدة مؤتمرات لدراسة لوضاح البيئة البحرية في هذا المسطح المائى الهام كان اخرها مؤتمر جنوة الذي عقد برعاية برنامج البيئة التابع لهيئة الامم المتحدة في سبتمبر من العام الماضى (١٩٨٥) وقد اتخذت الدول المشاركة في هذا المؤتمر عددا من القرارات الهامة ، تدعو فيما تدعو الى إقامة للمصانع الخاصة بمعالجة القمامة وفضلات الانسان .

وقد بلغ عدد الدول التي اشتركت في مؤتمر جنوة المذكور (١٦) دولة ضمت فيمن ضمت البانيا التي طالما اجمعت عن الاشتراك في المؤتمرات .. اية مؤتمرات كما ضمت اسرائيل الجسم الغريب في المنطقة والعدو للتود لكثير من تلك الدول الست عشر .

والظاهر ان اسرائيل لم تكن مصدر عدوان وحروب فحسب وانما كانت ايضا مصدر تلوث كبير لمياه البحر المتوسط فقد قذفت ومازلت تقذف في مياه كل قدامتها وفضلاتها الذي حملها في مؤتمر برشلونه الذي عقدته دول المتوسط برعاية المنظمة الدولية قبل عشر سنوات على الالتزام بأقامة مصانع لمعالجة الفضلات في كل ابوب وكان مقررا ان يكمل العمل في هذه المصانع في شهر ابريل ١٩٨٦

زيت كبد الفهكة لمكافحة السرطان

توصل مركز أبحاث الانتاج للحيرانات المائية التابع لمقاطعة خبي الواقعة شمال الصين الى مستحضر طبي جديد له دور فعال في السيطرة على نمر السرطان ويحتوي المستحضر الجديد على زيت كبد سمك الفهكة وهو نوع من السمك الكروى أو البالونى الشكل .

وأنبتت الدراسات الفارماكولوجية والتجارب الاكلينيكية ان لهذا المستحضر دورا فعالا في تمكين الامام وزيادة المناعة وكبح نمو السرطان والسيطرة عليه .

بطاقة صحية

حيث يستطيع من يجهه ان يعرف على الفور اسمه وحالته الصحية وفصيلة دمه والأمراض التي اصابته من قبل .

وعن طريق تلك البطاقة يستطيع الطبيب ان يعالج ذلك المريض او الشخص الذى يتعرض للخطر في اى وقت دون حاجة الى سؤاله .

على غرار البطاقة الشخصية وبطاقة البنك ابتكر العلماء الفرنسيون بطاقة صحية مزودة بقلل الكترونى يحملها أى شخص معه لتساعده في حالة ما اذا تعرض لأى خطر

الى

أظهرت مراغبة المديب ان العازات التي
تفتتها مائة للمديب تعبر بمرعة قصوى .
وان طول النواة هو ١٥ كلم وعرضها ٨
كلم او اقل . وان شكلها يشبه حبة المسنق
المורה .

والمجالات المغناطيسية الصادرة من الشمس عبر المجموعة الشمسية .

وتتلخص النتائج الأولية لأرصاد كل هذه المجسمات والسفن الفضائية التي أطلقت لدراسة مذنب هالي في الآتي :

— فكُنْنا ماتصوره الفلكيون من قبل من وجود نواة صلبة للمذنب وتطابق ترتيبها وغازاتها المتأينة بفعل اشعة الشمس فوق البنفسجية ونتيجة الاصطدام جزيئات الرياح الشمسية . وهذه النواة محاطة بقشرة سمكية كالشرفة .

— هناك تغير سريع مستمر في نواة المذنب التي تدور بمعدل حوالي ٥٣ ساعة .

— هناك منطقة ساخنة في المنطقة الوسطى للمذنب درجة حرارتها ٥٧ م . ويتراوح عرضها بين ٧ ، ٨ كيلومتر .

— تحتوي الغازات المنبعثة من المذنب على كميات ضئيلة من الصوديوم والكبريت .

— تتكون الأتربة الموجودة فيه من مركبات الكربون والحديد وكميات ضئيلة من الأكسجين والنيتروجين وبعض العناصر الأخرى .

— شكل النواة تشبه ثمرة البطاطس «انظر الشكل» طولها ١٥٠ كم وعرضها ٨ كم وهي حاككة السواد (بمعامل انعكاس ١ - ٢٪) وهو يختلف عن توقعات الفلكيين من أن النواة عبارة عن كرة تلجئة بمعامل انعكاس ٥٠ ٪ .

— يبدو على سطح النواة آثار انفجارات يحتمل حدوثها من قبل خلال دوران المذنب السابق حول الشمس .

— نتيجة لهذا السواد فإن النواة تمتص كثيراً من الأشعة الشمسية الحرارية الساقطة عليها مما ينتج عنه تبخر سريع للمواد السطحية .

— تدل المشاهد أيضاً على وجود قشرة سمكية محيطة بهذه النواة وهي أيضاً .

الترابية الموجودة في جسم النواة .
قياس كميات الدقائق الترابية لأوزان مختلفة (تراوحت بين ١٠ - ١٧ - ١٠ - ١٢ جم) .

— قياس سرعات الأيونات الموجبة المحيطة بالمذنب لدراسة تكوين ذيله

— قياس طاقة الإلكترونات والالكترونات وجسيمات «الفا» خلال الاقتراب من النواة

— قياس المجال المغناطيسي للمذنب وللوسط بين الكواكب

وإذا كانت جويوت قد اقتربت أكثر من أي سفينة فضاء أخرى من نواة المذنب فأنها لم تكن الوحيدة التي أطلقت إلى المذنب لدراسة .

قد أطلق الاتحاد السوفيتي مجس الفضاء فيجا ١ ، فيجا ٢ (Vega) للتلين اقترنا إلى مسافة حوالي ٩٠٠ كيلومتر يومي ٦ ، ٩ مارس الماضي على التوالي ونظرا لاحتجاب النواة وراء طبقة كثيفة من الغبار يغلظها مثل الشرفة فلم يتمكن العلماء السوفيت من تصويرها ودراساتها وبالتالي أصبح الاعتماد على أرصاد وصور جويوت كبيرا لدراسة النواة ومحتوياته من نويات وجسيمات .

كما أن اليابان أطلقت سفينة الفضاء «سوزي» (Suisie) التي كانت على بعد أكثر من ذلك من النواة في ٨ مارس وتم لها أخذ صورة فوتوغرافية أصبح الأندروجين الموجودة في المذنب والتي أكدت أن النواة في حالة دوران مستمر يقدر بحوالي ٥٣ ساعة للدورة الواحدة .

وأطلقت اليابان أيضاً سفينة فضاء ثانية «ساكيغاكى» (Sakigake) التي مرت بالجزء الخارجى من المذنب في ١١ مارس لدراسة الغازات الموجودة فيه وهناك أيضاً المستكشف الدولى للمذنبات (International Cometary Explorer) .

لرصد ودراسة وقياس سرعة الرياح الشمسية والأيونات والالكترونات

والمذنب والتي بلغت ١٥٠ مليون كيلومتر في ثمانية شهور بسرعة متوسطة قدرها ٨ كيلومتر في الثانية .

وبدأ العلماء بالمركز الأوروبي لدراسات الفضاء الموجود في دار مشدات بالمانيا الغربية في تلقي ودراسة الكم الهائل من البيانات التي أرسلتها جويوت والتي استغرق وصولها حوالي ٩ دقائق منذ لحظة تسجيلها .

وخلال ذلك توقف ارسال اللاسلكى لسفينة الفضاء عبر الاثير بضع ثوانٍ جرجه بسبب اصطدامها بالأتربة والغبار الموجود في جسم وذيل المذنب . وتنبأت عن هذا بعض المتابعين التي هددت السفينة بالتوقف عن ارسال بياناتها أو حيودها عن مسارها . ولكن سرعان ماتمكن الفنيون على الارض من تصحيح كل الإخطاء الناجمة عن هذه المتاعب .

وقد اشتهرك في هذه الدراسة علماء من المراكز العلمية الآتية :

من ألمانيا الغربية : معهد ماكس بلانك ، ومعهد الجيوفيزياء والأرصاد الجوية .

من المملكة المتحدة : جامعة كنت ، ومعهد مولارد لعلوم الفضاء .

من فرنسا : مركز دراسات الفضاء ، والمركز القومى للبحوث العلمية .

من سويسرا : جامعة برن .
من أيرلندا : كلية سانت مارك .

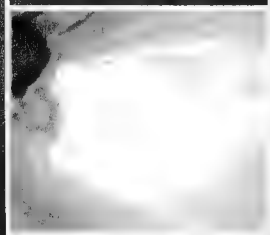
والهدف من دراسة هذه الظاهرة النادرة هو التعرف على تركيب المذنب وذيله ونواته من خلال التجارب والقياسات الآتية :

— الحصول على صورة فوتوغرافية لنواة المذنب من أقرب مكان يمكن الوصول إليه (حوالي ٥٠٠ كم)

— قياس طاقة التركيب الكيميائى للجسيمات المتعادلة المنطلقة من النواة وللايونات الموجبة

— قياس التركيب الكيميائى للجسيمات

النتائج الأولية للمجسمات والسفن الفضائية



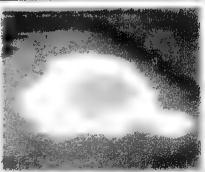
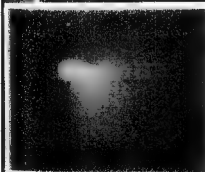
صورة «جيوستو» الأوروبية

نواة المشتب قاتل

٢ - الصورة لقطة من القطار والجدار بالقرب
الوردي (اللون غير حقيقي) - كما رُكبت
«جيوستو» وهي تمتد مسافة ١٠٠ كلم في
ممن نواة مشتب على القوادح «فرخ
الصديق» الأزرق والأبيض في وسط
الأمطار

٣ - الجزء المنطلق من القنطرة (هذا
بالأصفر والوردي) يسيطر على هذه
الصورة الأقرب. تلك القنطرة ممتدة
عن القوادح (الجزء الأصفر العلوي) ممتدة
إلى خارج الأمطار القنطرة القوادح والصغراء
المتحدة في أعلى هذا الصورة هي
الأجزاء الأكثر سطوعاً في القوادح. أما
الأجزاء القاتمة في القوادح فغير بالمتعدد
الأزرق الدافئ الذي على السطح
يظهر هذا القنطرة القوادح في أعلى
واحد

٤ - مع القوادح «جيوستو» بين القنطرة
قنطرة كاميراها على القنطرة القنطرة
وتلك العلماء يتوقعون أن تكون القوادح أكثر
سطوعاً ويرجعوا للقوادح على هذا
الأمطار ولكن جزءاً صغيراً فقط من القوادح
يظهر هنا في شكل ظل ولكن في أعلى يسيطر
الصورة



صور وبقايا السوفليه ١-٢

٥- رأت فيها - ١ بقايا القلب المستند
ولكن الغبار حجب سطحها عن النظر في
هذه الصورة (الون غير حقيقية) يبدو
الأجزاء الأكثر سطوعاً حمراء، والأقل
سطوعاً بونقلية ثم صفراء، ثم خضراء
قزواء.

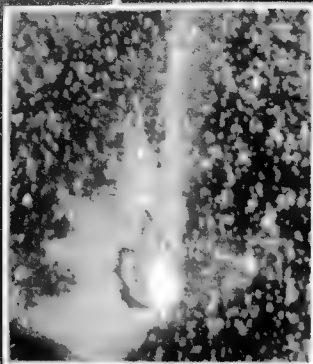
٦- بح الطرف. بقايا - ٢ من القلب
رأت للفرعين سلطمين (هنا بالأحمر)
تنتقل من اللزاة، مناطق الانطباع
الكثيرة بن تلك، فالتنوع وليس بقايا
واحدة.

٧- تظهر هذه الصورة التي تغطيها
بقايا - ٢ بوضوح شكل حبة لتسحق الذي
تؤكد بقايا القلب، لأن التناوبين
سلطمين بعمق تلك القلب بقايا

صور من الأرض

٨- ٢٢ شباط فبراير ١٩٨٦ صورة
على كيا لتغطي المرصد الأرضي
الخاص في لاس فيغاس، الليبي وقد امتد
القلب ٥٠ مليون كلم وعلى ١٥ درجة في
السماء

٩- ٢٣ شباط فبراير، القلب على بعد
٢٠٠ ملايين كلم وتلك هذه الصورة
المركبة من ٦ صور مختلفة والتي تغطيها
المرصد الأرضي على أن الجسد على
يكون من نظام من ٧ الجسيمات على
الأقل ثلثان منها يتجهان نحو الغرب (كما
في الصورة) بينما اتجه الأثنان الآخرى
نحو الشمال والشمال الغربي، وتتكون من
الغبار الذي ينبعث من اللزاة وغير ظاهرة
في الصورة.



(Muskshrew) الذى يعيش فى منطقة البحر الابيض المتوسط كذلك الزبابة القزم الذى يعيش فى امريكا الشمالية أقل من الأوقية أى أقل قليلا من وزن العملة فئة العشرة بسنت ويزن طنان الاميرة هيلنا (Humming bird) أقل من عشر الأوقية أى ما يوازي نصف وزن السمك النحاس تقريبا . وعلى النقيض فألنا نحتاج الى عشرة اضعاف أكبر أحجام فيل الأحرار الافريقي حتى تساوى وزن طائرة ركاب بوينج ٧٠٧ .

يطفو كالفراشة ، بلدغ كالنمل :
قام وركر فان ريبير أحد علماء متحف التاريخ الطبيعى فى دنفر بقياس سرعة الحية ذات الاجراس أثناء اللدغ وتوصل إلى أن رأس الحية تتحرك بسرعة ٨ أقدام/ثانية أثناء هذه العملية . سريعة اليس كذلك ؟ ربما ولكن الانسان المتوسط يمكنه أن يلم بميمراه بسرعة ١٨ قدم/ثانية أما اللعالم المتمرن فسرعته أكبر بكثير فى هذا المضمار .

حرب الجاموس الكبري
فى بنسلفانيا :

فى شتاء ١٧٩٩ أحيل بين اخر قطع من جاموس بنسلفانيا وبين مرعاة الشوى بوجود المستوطنات . وفى ٢٩ ديسمبر اقتحم قطع من ٢٠٠ رأس جاموس مزرة صمويل مالك كليان وأخذت فى التهام التبن وعلف الحيوان ، فلما أطلق عليها النار فزعت الحيوانات واتجهت نحو الباب المفتوح لمسكن العائلة حيث حوصرت زوجة مالك كليان وأولاده الثلاثة بين هذه الكتل الضخمة من الاجساد الحيوانية وقد حاول مالك كليان وجيرانه دهم أحد الحوايط الجانبية للمسكن حتى يخرج الجاموس ولكن بعد فوات الاوان لانقاذ العائلة . فقام المستوطنون الغضبي بافتقاء آثار الجاموس وقتلوا جميعا حيث وجدوها مطمورة بين التلوج .

استخدام المرايا فى علمهم :
معظم اقلقات فيلم كنج كورنج الذى تم تصويره عام ١٩٣٣ عن الغوريلا ذات



خمسون حقيقة

غائبة

عن الازدهان

(من مجلة ترناشيونال ويلد لاف ١٩٨٥)

(فى هذا العالم
الارجوانى ،

الطبيعة
أغرب من الخيال) .

ترجمة الدكتور
محمد ابراهيم نجيب
كلية العلوم - جامعة القاهرة

بما وهبته لنا الطبيعة من عجائب على سطوحها ومخترعاتها . حاول أيضا مع هذه الخمسين واقعة للومضة ولكنها عموما معلومات بعيدة عن المتداول استخرجت من وقائع الانراج البصرى لعلماء العالم فى الحيوان وجامعى الغرائب .

حقائق عن الاززان :

يبلغ وزن حيوان زبابة الممك

بعض الحقائق تماثل الاحجار الكريمة فمثلا الحياة الجنسية للسحالي السوطية هنا تأخذ الاناث على عاتقها عملية التكاثر الجنسى دون الذكر ذلك يرجع إلى عدم وجود تكور . هذه الدور المنعزلة والموجودة فى أماكن غير عادية تبدو بلا فائدة ولكنها باقية لتتعب لها ونعجب بها . فاذا عثرنا على حقائق غريبة فمن الافضل أن نظهرها للنضوء مثل الماسات لتستمتع

مسافة الهروب للحيوان وبالتالي تسمح للحيوان بالترجع إلى وسط النقص بارتياح مهما اقترب منه الانسان .

ناولنى الفراء

تعتبر السمكة الكول (Lump fish) حرشقية التثؤنث والمستوطنة للأطلس من الاطباق الراقية . ولكن أحد علماء الاسماك البريطانيين ويدعى فرانك بوكلاند كتب في القرن الماضى ان طعم هذه السمكة مثل بوننج الفراء . وفى الحقيقة فان هذا السمكة متعددة المذاق فللكول طعم لذيذ اذا استساغ الانسان طعم السمك الدهنى أما الاناث التي تحمل البيض فانها تشبه فى الطعم فلما بوننج الفراء .

ناولنى الشوكران

ربما نعتبر نبات الشجع ضارا أو ساما للصيادين وعابرى السبيل ، ولكنه مروق ومحبوب لكثير من الحيوانات اذ تتغذى على بذوره الطهوج والدراج ، والمصفور الارقي ، كثيرود ، القارقف الامريكي والدميد غيرها من أنواع الطيور وياكل الدب الاسود وأر السمك والارنب الزغبى والابل الاذنى Mule deet أوراها .

انظر وصبق

بعض طائر القلق الابيض الصيف فى اوربا والشتاء فى افريقيا ويفصل بينهما بالطيح البحر الابيض المتوسط وهنا المشكلة بالنسبة لهذا الطائر فهو من نوع Land lubber . وبالتالي فإنه لا يطير عبر الماء الا اذا رأى الارض امامه . لذلك فهو تطير فى انحناءات طويلة لذلك فالبعض يطير خلال الشرق الاوسط والباقي يمر بسرعة خلال مضيق مانطة .

مساء الخير

يعلم الجميع ان الكونت دراكولا من ترانسلفانيا له القدرة على التجوال فى الريف ليتمص الدماء . ولكن لم يظهر أى دليل حتى على العلاقة بين مصاصى الدماء وبين الخفافيش حتى ظهور الغزاة الاسبان واستكشافهم لادخال امريكا الاستوائية . وهنا بدأ الأوروبيون يربطون بين الخفافش

ولكن ليست الزراف بطينة الحركة لان سرعتها القصوى تصل إلى ٢٢ ميلا فى الساعة . ولكن سرعة القط المنزلى تصل إلى ٣٠ ميلا فى الساعة ، فى حين تصل سرعة ذئب الغابة إلى ٤٣ ميلا فى الساعة .

فن الدبلوماسية

من المظاهر المألوفة أن يركع المصارع امام الثور الهائج ليظهر شجاعته امامه . ولكن طبقا لرواية بعض علماء طباطب الحيوان يعتبر هذا العمل تقليدا حتى لو لم يعلم بذلك المصارع أو الجمهور .

فالمعروف بين ذكور الحيوانات الثديية ذات القرون انها تتصارع من أجل الاناث وتنتهى المعركة حين يرضخ أحد المصارعين وذلك بخفض مقدمته ورفع مؤخرته تماما كما تفعل الانثى . هذا التصرف يكبح جماح الغضب عند الفائز .

واذا أخذنا بهذا المنطق ، فإن كروك المصارع امام الثور يعنى أن المصارع يبنى المصالمة ، بمعنى آخر ، فإن المصارع يحتال على الثور بالمهادنة الكاذبة ثم يطنعه بسيفه .

خطط الهروب

عندما يصمم مسئول حدائق الحيوان قصفا ، يأخذ فى الاعتبار أولا مسافة الهروب . تلك هى المسافة التى يسمح بها الحيوان لغريمه بالاقتراب قبل أن يفر . وتختلف هذه المسافة من حيوان لآخر يومن عدو لآخر . وتعتمد أيضا على الوسط المحيط بالحيوان . وقد تختلف أيضا بين أفراد الجنس الواحد . ورغم ذلك فقد قدرت مسافة الهروب للتقريبية لاجناس مختلفة تحت ظروف متباينة ، فعلا مسافة الهروب للقرود المصارخ فوق الشجر توازى ٣٠ ياردة تقريبا ، أما الزرافة الحرة فتسمح باقتراب الانسان لمسافة ١٥٠ ياردة تقريبا ولكن تعطى الميادرة فرصة الاقتراب حتى ٢٥ ياردة . أما الغزال الاحمر الذى تعود على تغذية الانسان فإن مسافة الهروب تقل لديه حتى تصل إلى ٥٠ ياردة ولكنه يهرب من مسافة ٦٠٠ ياردة اذا كان عصيبا . فلا بد للاقفاص ان تزيد أقطارها عن ضعف

الحجم الفائق كانت لسمية تبلغ طولها قدما ونصف فقط .

الفكاهة أقوى دفاع

أنفذت مجلة الفكاهة البريطانية حياة ب. هـ ج بول - كوتون الضابط بالجيش البريطانى الذى عمل بأفريقيا خلال هذا القرن من براثن الاسد . لقد أطلق بانث بول كوتون عبارين تاريين على الحيوان ولكنه لم يتوقف عن الهجوم بل دفع الضابط البريطانى إلى الارض ولكن اندفعت مخالبه فى نسخة من مجلة الفكاهة البريطانية كانت مطوية فى جيب الضابط . وقد وصلت نجدة من أعضاء البعثة قبل أن يتمكن الاسد من الاضرار بشئ آخر .

الجرعة القاتلة :

تصل فعالية مم حية الكربن المخططة التى تعيش فى جنوب اسيا إلى ٢٢ ضعف (تقريبا) سمية الكوبرا . ولكن تعتبر الكوبرا أشد الحيات فتكا ليس فقط لانها شرسة وتتغذى أثر الناس ولكن لان هذه الحية التى تصل إلى ١٨ قدما طولا تحقن جرعات كبيرة من سمها فى اللدغة الواحدة تصل إلى ٥٠٠ ملجم (عشرة اضعاف قدرة الحية الرقطاء) أى ١٢٠ ضعف الكمية اللازمة لقتل الانسان .

تعلم الصبر ليطول عمرك

عموما وليس صحيحا أنه كلما زادت فترة الحمل فى الثدييات كلما طال عمرها . ولكن فترة الحمل لأر المراسى تصل إلى ٢١ يوما ويعيش فى المتوسط مايقارب الثلاثة اعوام وعلى النقيض فإن فترة الحمل للفلل تصل إلى ٦٤٥ يوما بعد الاخصاب وعادة يصل فى العمر إلى ٤٠ عاما فقط .

لا يوجد زراف على الطريق

تبدو الزرافة وهى تجوب السفانا الافريقية كأنها تملو الارض فى لمح البصر لان الفترات الطويلة لهذه المخلوقات تنهى لها السرعة الكبيرة .

كمقياس للحرارة يخمنه في خليط من الأعشاب فإذا لم تكن الحرارة مناسبة فإنه يزيد كمية من الأعشاب أو ينقصها لضبط درجة الحرارة .

أما الطائر Maleo sulawesi فإنه يدفن البيض في الرمال الساخنة وقد يخف الطائر عن نفسه المشقة بدفن البيض في الرمال القريبة من البراكين .

حكاية سمكة :

يصل طول ديدان الأرض في استراليا إلى أكثر من ١٠ أقدام .

الحضنة المائية :

تسمين Bitterling وهي سمكة صغيرة في الأنهار الأوروبية بالرخويات كحاضنات البيض فالأنثى مزودة بجهاز أنبوبي يمكنها من وضع البيض بين صدفتي الحيوان الرخو وتقوم المياه التي يمررها الحيوان خلال صدفته بتبريد البيض حتى يفقس بعد شهر تقريبا وتخرج يرقات السمكة إلى الحياة حين يفتح الحيوان الرخو صدفته وفي مقابل حصة البيض تتصدق أنجة الحيوان الرخو بخياشيم يرقات السمكة لتمضي الفترات الأولى من حياتها هناك .

الكفشر الطائر :

تحت الظروف القاسية يستطيع كنفر الأشجار الذي يقطن غابات الأمطار باستراليا وغينيا الجديدة أن يتغلب فروع الأشجار وأن يفلت من ارتفاع ٦٠ قدما إلى الأرض .

خذ رشقة يا عزيزي :

تجلب تذكر صرصور الأشجار Tree Crickets بالأنثى بالأصوات التي يحدثها احتكاك أجنحتها ببعضها فإذا استجابات الأنثى للنداء غازلها على طريقة تتلى تأخذ كاسا وذلك لأنه حين يرفع جناحيه لأعلى ليحكهما ببعض يظهر فوق ظهره تجويف صغير مليء بمائل سميك مطر وتصدد الأنثى فوق ظهر الذكر لتتغذى على هذا السائل وحينئذ يتم التزاوج أثناء الطعام .

غذاء الفيل :

يحتاج الفيل الآسيوي لغذائه اليومي

ما هو أصل قلب الروسي

يهوى شعب الأوستياك في سيبيريا اصطداد الدببة ولكنهم يخافون الأشباح هذه المخاوف المقتولة ولكنهم وجدوا المنفذ من هذا المأرق في مجموعة الروس المستوطنين في هذه المنطقة فعندما يصطاد الأوستياك دبا يلتفون حول جثته ويمسحون من قلبه ؟ أنهم الروس . وبهذه الكنية يعتقد الأوستياكا أنها لا تخلصهم فقط من ورطة الأشباح ولكن تلقى باللاكمة أيضا على الروس القادمين حديثا . الرحالة العالمي :

يعتبر الخرشنة القطبية Tern هو بطل للمسافات الطويلة لهجرة الطيور فهو يقضى الصيف في المناطق الجليدية ومنحنياتها وحسن تهب الرياح الباردة توجه طائر الخرشنة جنوبا - طول الطريق للذي يمكن سلوكه - إلى البحار التي تغمر القارة غير المأهولة حول القطب الجنوبي «Antarctica» وتصل للمسافة التي يقطعها هذا الطائر حوالي ٢٠٠٠٠ ميل .

ينخل وأحد يخرج آخر :

في أحد أيام سنوات قبل الحرب العالمية الثانية أنشبت أبوه أنيابها في ذراع كارل اكيلي الصياد الشهير للحيوانات الأفريقية المطلوبة للمتاعف بشراسة لدرجة أنه حين صب المطهرات على ذراعه قسفت للخارج من الفتحات التي أحتلتها الأسنان .

أقتلهم جميعا :

لنساء لثمانية عشر شهرا التي عملها بيل كودي الصياد البيسون « الجاموس البري » تابعة لشركة القطن الحديدى لكنساس باسيفيك قام بمفرده بقتل ٤٢٨٠ من هذه الحيوانات Ocel .

مسباح البيض :

يضع Ocelated megapole الطائر الأسترالى الأرضي الكبير بيضة في حفرة يغطيها بأكوام من الأعشاب الخضراء ويعتمد الطائر أساسا على الحرارة المنبثقة أثناء تخمر هذه الأعشاب لتحضين البيض ولكن يجب ألا تزيد درجة الحرارة عن ٩٢° - لذلك يستخدم الذكر منقارة

ومصاص للنماء . ونظرا لمعرفة الأسبان بالأسطورة القديمة التي تروى عن مصاصي الدماء الطائرة لذلك سمي هذا النوع من الخفافيش بمصاص للدماء .

لا تقريظ ولا احتياج

تستخدم الثعابين سمومها عادة للحصول على الغذاء وليس للدفاع عن النفس لذلك إذا عضت الثعابين لتدافع عن نفسها فغالبا لا تفرز سمومها . وقد لوحظ أن حوالي ٢٠٪ من أولئك المدعوين بالثعابين السامة في أمريكا لم يصل إليهم السم .

هاللو هاللو

مثل معظم الحيوانات الضخمة يحتاج البيسون (الجاموس البري) إلى حله جسمه على الأشجار أو الصخور . وقد تسببت هذه العادة في مشاكل كبيرة خلال توزيع شبكات الاتصال عبر أمريكا من الشمال إلى الجنوب . لأن البيسون لا يفرق بين أعمدة التلفراف والأشجار وبالتالي حين يحك جسمه في هذه الأعمدة تنقطع خطوط الاتصال ويستمر عبر محطات التلفراف في عمليات الإصلاح طول الوقت .

الأرنب الجريء

تعود قصة الأرنب وبربر والطفل الأسود وهي محور فلكلور أمريكا الجنوبية ، إلى أزمنة بعيدة ، ويعتقد الدارسون أنها وصلت إلى هذه الشواطئ مع العبيد الأفارقة . فبدلا من النص الأمريكى حيث يضعك الأرنب على الثعالب والذئاب والذئبة فإن الأصل أن يضعك الأرنب على عقول الأسد وابن أوى - أن صورة الأرنب الهذام الذكى لا ترتبط بزم أو عصر فيمكن أن نراها في التراث الهندوكى القديم وفي التراث الحديث مثل الأرنب بونى والأرنب بيتر .

أداب المائدة Escargot Etiquette .

عندما يتغذى دج الماء Water thrush الأوروبى وغيره من اكلى الحشرات فأنهم يسكنون بلوغة القوقعة بطرف منقارهم ويطرقونها على الصخر ليصلوا إلى جسم الحيوان الرخو العسبرى .

انه شعور جميل لو أنك عشت :

تحتوي الحوصلة الهوائية والكبد والفند للتناسلية لبعض الأسماك الكروية التي تقطن الباسيفيكي على سم يوازي ١٥٠٠٠٠ مرة قدره الـ Curare ويرغم ذلك بأن هذه السمكة في اليابان، تمثل أحد الأطباق الشهية للغاية، يوجد في مركز الأطعمة الغذائية طهاة مهرة مختصون في نزع الأجزاء من السمكة التي تحنوي على هذا السم . ولكن ، من حين لآخر ، تحدث بعض الأخطاء يذهب ضحيتها بعض المترددين للغذاء . غالبا في دقائق معدودة .

لماذا هذه المخاطرة ؟ السمكة الكروية وتسمى « فوجو » ليست فقط شهيرة المذاق ، ولكن تغطي أيضا ، حين أكلها ثمة من السعادة وموجة من الفناء .

ولكنهم يأكلون عدة مرات .

تحرق مستمرة من ٧٠٠٠٠ نملة من الطاقة ما يعادل احتياج الفرد العادي (حوالي ٢٨٠٠ سعر يوميا)

عالم بلا رجال أمين .

يعوى العديد من عشاري الأنواع المختلفة لجنس السحالي السوطية الذيل والتي تعيش في الجزء الجنوبي من الولايات المتحدة على اثاث فقط . هذه السحالي لها القدرة على التكاثر من نفسها .

المشكلة الوحيد هو الصراع :

الحشف القشري الذي يزجج متفاني السوطية الحفافة هو حيوان يشبه الروبوا shrimp شكل يعيش البالغ منها واقفا على رأسه داخل قلعة الكلبة فإذا غلظه مياه المد فتح الفطاء العلوي وأخرج الحشف أقدامه الأريشية لتقتنص الكفتات الدقيقة من الماء ويصير مجازي فهمي ترفس الغذاء في فمها .

أترك عمود التليفون هنا من فضلك :

تستطيع النملة التي تزن ٨,٦ مجم أن تعمل بركة تزيد عنها خمسة أضعاف وزنا وخمسة عشر ضعفا في الطول وعلى نفس المنوال إذا كان للرجل العادي الأمريكي نفس القوة فإنه يستطيع أن يحمل شيئا وزنه ٨١٠ رملا وطول ٨٦ قما .

أله فقط عصبي المزاج Ruby Throat Humming

أثناء رحلة الغزل يستطيع الطنان ذو الرقبة المعقوفة أن يرفرف بجناحيه ٢٠٠ مرة في الثانية .

الخوف الداخلي للخارج :

في بعض الأحيان يتخذ خيار البحر ، وهو حيوان بحري يمت بقرابة إلى نجم البحر ، وسيلة غريبة للدفاع عن نفسه ضد الأسماك المفترسة أنه يفرج احشائه معاً الماء بأعضائه الداخلية وفي بعض الأحيان بالسموم ويحتاج الحيوان إلى حوالي الشهر حتى يتسطيع بناء احشائه مرة ثانية .

١٥٠ رملا من التبن ١٦ كوارت (× أربع جالون) من الحبوب ، أربعة أرغفة خبز ، كرنبيان ، برميل من الخضروات والفاكهة ، ٥٠ جالون ماء .

لينا بهذه الأغنية :

إذا نالناي نكران من صراصير الحقول فأنتها بيدان في غناء ما أطلق عليه العلماء « أغنية الغريم » ولن يطرب للحيوان المفترس لهذه الموسيقى ، لذلك تبدأ الحشرات في الزمجرة بعد قليل من الحذف .

كلنك يضئ القبرط grass hopper أغنية الغريم فإذا صافد أحد الذكور طريقا الأخر بدأ كل منهما في إصدار النغمة الموسيقية ولكن ليتبدل كل منهما عن طريق الأخر بدلا من القتال والشجار وهذا شيء طيب .

ويزواج ذكر القبرط مع أي شيء يشبه الجريدة الأثني وفي الواقع فإن أغنية الغريم في هذه اللحظة ، تجنب الكثير من المواقف الممرجة .

أو اطلب مصلحة التنبؤات؟:

لكي نتعرف على درجة حرارة الجو دون استخدام الترمومتر « في أوائل الصيف وأوائل الربيع » قصت إلى صرصور الشجر snowy tree cricket ثم دون عدد نداءاته خلال ١٥ ثانية ثم أضف ٣٩ يصير المجموع هو درجة الحرارة الجوية بمقياس فهرنهايت .

أقطار لشجرة أسماك :

تزن بيضة النملة ثلاثة أضعاف وزن كرة الكروكيه .

تعداد وقته في مذك :

تدخل ذكور السرطان الشريد في معارك لا يمتلك الجحور والأناث ورغم الكلابات الحادة لهذه السرطانات إلا أنها لا تنصر من هذه المعارك لأن الكلابات مغطاة ببنوت ووبروزات مختلفة وبدلا من الوخز والتمزيق فإن السرطانات تطرق كلاباتها مع بعضها وتك مؤخراتها Bumps

صورة الغلاف



مصارييف الحياة

الأرقام التقريبية لغاتورة للذءاء الومى داخل حذفة حىوان برنكس ، تشمل ١٢ دولار لحووان Condor من جبال الالبير ، ٢ دولار للبفاء ، ٢ دولار للنعامة ، ٤ دولار للبفرق . ٥٠ سنت للالصلة الماصرة اللالفة متوسطة الحجم ١,٤٥ دولار للكوربا وبالمقارنة بان تكلفة الذءاء القط المنزلى هى ٧٥ سنت .

ايام الدراسة

تسبح الكثر من الاسماك الصغرى فى جماعات تشكلها صغفا متراسة كتلاميذ المدرس بهذا لتنظيم تعلمها الحوانات المفترسة حويرثا كبيرا واحدا والنتيجة اختلاط الامر على المفترس والنتيجة لاعداد السمك الكبيرة .

هذه النماذج الجديدة لاصغر طويلا

فى اولل حقبة البستوسين (ثلاثة ملايين عام قبل الميلاد) كان متوسط عمر الطيور يزيد عن مليون عام ولكن فى نهاية هذه الحقبة نقص عمر الطيور الى ٤٠٠٠٠ عام فقط .

One Rm No Vu

بيت الخفاش القليلنى الدقيق Minuscul bat داخل تجاريف ساقى الغاب ويساعده فى ذلك رأسه المفلطح الذى تمكنه من الانساب داخل فراغ السيقان من خلال الشقوق الموجودة بالسلاميات ويستقره المقام داخل الساق بواسطة المخدرات الماصة الموجودة فى ابهامه وفى قدميه .

ولكنها ممول ممتاز

يسخر ذكر حصان الماء القصة فى امساكه وتدير المنزل انه يتولى أمر الولادة ، اذ تضع الانثى بيضها فى جيب فى بطن الذكر حيث يتم تلقيحه وبعد ١٠ ايام ينقس البيض الى صغار يطردوا واحد بعد الاخر عن طريق الانقباض والانبساط المتتالى ويصل عددها فى بعض الاحيان الى ١٥٠ صغيرا .

ليق للذاهب الى البحار

تغامر Water Striders التى تمشى دلكا فى البرك والقنوات بالخروج الى البحر وهذا مالا تقطه اى حشرة مائية لخرى .

ريش الحصان

اييس الهنف هو متعة للشبوع كالامواج ولكن فى الواقع قام العلماء بعد الريش فى بعض الطيور فوجد ان عدد الريش فى البجعة حوالى ٢٥٠٠٠ و ١٢٥٠٠ فى البركة Mallard أما الطيور المغنية فيتراوح العدد بين ١٤٠٠٠ - ٤٠٠٠ ريشة ويفلوت عدد الريش بين الطيور فى النوع الواحد وللطيور الواحد فى المواسم المختلفة بالنسبة للورى الابيض العنق White throated sparrow يتراوح العدد من ٢٧١٠ ريشة فى الشتاء الى ١٥٠٨ فى اوائل الخريف .

لا حرج على الصرصور

هل تعتقد بوجود الصراصير فى مسكن مانهاتن ؟ ازدهرت الصراصير خلال العصر الكربونى اى منذ ٢٤٠ مليون سنة حيث اكنظت المستنقعات الزائدة بالغابات وتحول هذا الكساء العضرى بما يحويه من صراصير الى فحم وقد تركت الصراصير آثارها الحفرية فى كل مكان .

يوجد الان حوالى ٣٥٠٠ نوعا من هذه المخلوقات المزجة ولكن معظمها لايمت للمخينة باى صلة . يعيش الكثير منها فى مناطق الاستوائية وقد يصل طول البعض منها الى يد الانسان (حجم الـ Whopper)

قائمة الأخطار .

طبقا لاصحائيات الاتحاد الدولى للحفاظ على الطبيعة والمصادر الطبيعية فتمثل القائمة التالية ما هو على وشك الانقراض من الحيوانات .

- الخفاش الطنان Bumble bee وهو اصفر حيووان ثيبى وزن اقل من جرامين ويعيش فى تايلاند وتقعن اعداد غير

معروفة فى قليل من الكهوف فى الاحبار الجبرية .

Kouprey وهو الثور الاندونيسى ويحتمل انه انقرض فعلا .

- فرس البحر (Monkseal) الناسك يعيش فى البحر الابيض المتوسط قرب جزر اليونان وتركيا ولم يبق منه سوى ٥٠٠ فرد .

- قرد العنكبوت الصوفى Wooly Spider Monkey ولم يبق منه سوى ١٠٠ فرد يعيشون فى الغابات الساحلية المطيرة بالبرازيل .

- كاجو Kagu وهو طائر ارضى لازلت حفنة منه تعيش فى كالدونيا الجديدة .

Angonoka هناك اقل من ٢٠٠ من هذه السلطفة لازالت باقية فى مدغشقر .

- تمساح الـ Orinoco لازلت منه ١٠٠٠ الى ١٥٠٠ .

- فراشة الملكة الكسندريا أكبر فراشة فى العالم يصل طول جناحها الى ١٠ بوصات وتعيش فقط فى بابواغينيا الجديدة .

- جازون الاشجار بهاولى وهو مجموعة من الاجناس قابلة للانقراض جميعها .

- جراب ممل بالهواء

يصطاد ابوميوم الماء او البايوك الاسماك وغيرها من المخلوقات المائية من بحيرات أمريكا الاستوائية - ويطلب لهذه المخلوقات المعيش فى الماء عنه فى اليابسة نظرا لاقدامها الخشائية مثل الفضاعة Otters وكثيراتها من الجرابيات تحمل انثى البايوك صغارها داخل كيس تعيش فيه حتى تكبر وتلازم الام فى ترحالها الى اى مكان حتى لو غاصت تحت الماء وهنا يكمن الغرأذ كيف تنقش هذه الصغار والام تحت الماء ..

*An
important
message
to the
medical
community*



**where there's a patient
you'll find MEMPHIS**



اللين .. غذاء ودواء

.. ذلك السائل العجيب ..

دكتور مصطفى أحمد حماد

مدرس مساعد الفارماكولوجيا

معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

والمغنسيوم والمنجنيز والنحاس والفوسفور والكبريت الكالسيوم . ويحتوي طبعاً كما قلنا سابقاً البروتينات والكربوهيدرات والدهون . ومن هنا نرى أن اللبن ذلك السائل العجيب هو غذاء كامل فسيح الخالق العظيم .

(اللبن كنز) : وإذا تكلمنا عن اللبن من الوجهة الدوائية الطبية يجب أن لا ننسى ذكر اللبن (الزبادى) وهو نوع من الألبان المخمرة التى يستعملها الإنسان من قديم الزمان حيث عرف أن تخمر اللبن تحت ظروف خاصة يكسبه طعماً لذيذاً ويجعله أصح تناولاً . ويقال فى ذلك أن سيدنا إبراهيم عليه السلام كان أول من عمل اللبن الزبادى وأنه تعلم صناعته بوهى من الملائكة . ومن المعروف أن اللبن يتخمر طبيعياً إذا ما ترك معرضاً للهواء ولكن هذه التخمرات تكون غير ثابتة الصلابة . وأجريت الأبحاث للوصول إلى طريقة تخمير تكسب اللبن صفات ثابتة خاصة تجعله مرغوباً فيه . ويصنع الزبادى من ألبان سقى تعقيمها بالتسخين ثم يضاف إليها خميرة خاصة وهى عبارة عن مزرعة من نوعين من الميكروبات أو أكثر مزرعة فى لبن معقم ومعتزلة فى أثناء مناسب ومن هذه الخمائر ما يحتوى على ميكروبات (لكتوباسيلس أسيدوفيلس) *Lactopacillus Acidophilus* وستريوتوكوكس لكتوسى (*Streptococcus*) ويحتوى اللبن الزبادى على جميع العناصر الغذائية الموجودة فى اللبن بل أن قيمته تفوق اللبن

تأثير الإنزيمات المختلفة ولكنه يتأثر ببعض الكائنات الحية الدقيقة مكوناً حمض اللبنيك *Lactic Acid* وهذا يحدث عندما يحمض اللبن (الزبادى) وتختلف كمية الدهن فى اللبن بالنسبة للحيوانات المختلفة فهى فى الإبل ٣ - ٤ ٪ وتصل فى الجموس إلى أكثر من ٧ ٪ . وبالإضافة إلى ما ذكره يتميز اللبن أيضاً بوفرة المواد المعدنية التى تصل إلى ٨ ٪ وتشمل فوسفات البوتاسيوم الضرورى للعظام وفوسفات الجير الضرورى للعظام ولا يحتوى على الحديد . وهنا الحكمة البالغة فالحيوانات الرضعية لا تتأثر بنقص الحديد فى اللبن لأنها تحتزن وهى فى بطون أمهاتها الحديد فى كبدها ذلك الذى استمدته من ماء الأمهات .

ويحتوى اللبن أيضاً على كثير من الفيتامينات أهمها أ ، ب ، ج ، د ويكمن فيتامين أ حوالى ١٧٠٠ - ٢٨٥٠ وحدة دولية/ لتر لبن بينما يوجد فيتامين د بحوالى ٥٠ وحدة دولية/ لتر لبن . وكثير الألبان تستعملها أول البقر حيث أن نسبة الدهن به مقبولة للجسم وخاصة للصغار . أما لبن الجاموس فإن زيادة نسبة الدهن فيه قد تسبب بعض الاضطرابات المعوية للصغار لذا يلزم تخفيفه قبل الاستعمال . وهناك لبن الماعز والأغنام . ويحتوى لبن الإبل على الأملاح والفيتامينات التى تختلف نسبتها باختلاف نوع البقر والموسم . وعموماً فهو يحتوى على المركبات غير العضوية مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم

فى عدد يناير ١٩٨٥ م من مجلتك الحبيبة (العلم) تحدثت معك عزيزى القارئ وفى مقال يحمل نفس العنوان عن وجوب أن نحترم الحيوان ونعطيه حقه من الاهتمام والرحمة . وهنا أضيف على ماقلت وأناشد الإنسان الموقر أن ينظر حوله فى تواضع وتأمل وسيد الكون كله مسخر له بقدرة الله تعالى . سيد الحيوان الذى يسه ويسخر منه بملأ عليه حياته كلها بالفضل والكرم فمن الحيوان غذاءه وكسائه ومرضه ودأؤه ومنه أيضاً دواؤه وشفاؤه .

وفى هذه الرحلة نستجيب عن نعمة الله سبحانه وتعالى على الإنسان من خلال الحيوان وأعطى ذلك السائل العجيب (اللبن) .

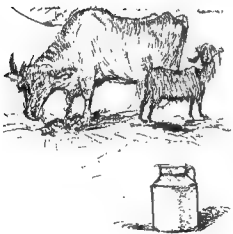
فاللبن غذاء ودواء ويدل على ذلك قوله تعالى (وإن لكم فى الألبان لمبرة منقيم مما فى بطونه من بين فرث ودم أينما خلاصاً سائفاً للشاربين) ويقول الرسول الكريم محمد بن عبد الله : (تداولوا بألبان البقر فإني أرجو أن يجعل الله فيها شفاء وبركة فإني تأكل من كل شجر) . ويقول الرسول أيضاً : (ليس كل شئ يهزى عن الطعام والشراب غير اللبن) . ويأتى الطب الحديث ويثبت اللبن هذه الصفات العجيبة .

(اللبن كغذاء) : يحتل اللبن مكان الصدارة بين الأغذية ذات الأصل الحيوانى نظراً لتكوينه الكيميائى حيث أنه يضم العناصر الغذائية الهامة وهى البروتينات والكربوهيدرات والدهنيات . ويحتوى اللبن على ٤٠ ٪ من وزنه من البروتينات وأهمها الكازين الذى يوجد متصفاً مع فوسفات الجير ولذلك يبقى ذاتياً ومكوناً محلولاً غير رائق وإليه يرجع ما تراه من بياض لون اللبن . ثم هناك أيضاً الزلال ولكن نسبته تقل فى اللبن عن نسبة الكازين . أما المواد الكربوهيدراتية فتشمل سكر اللبن (اللاكتوز) وهو يعطى اللبن الطعم الحلو البسيط مما يجعله مستساغاً ومقبولاً . واللاكتوز صعب التخمر تحت

Pastaurifution بالنسبة للالبان المستعملة للاستهلاك الآدمي احتياطا ضروريا للمحافظة على الصحة العامة - وتعتمد طرق البسترة المختلفة على تعريض اللبن الخام لحرارة تتراوح بين ١٤٥ ، ١٥٠ درجة فهرنهايت لمدة ٣٠ دقيقة ثم تبريده سريعا الى درجة ٥٥ فهرنهايت او ماتحتها . وتقلل التسترة بذلك جميع الميكروبات المرضية للانسان ماعدا المواقظ البكتيرية التي ربما وصلت الى اللبن الخام . ولابد ان تكون العملية دقيقة ومعتقة حتى تكون آمنة ومطلنة . ولخطار البسترة مايلي :

- ١ - أنها قادرة على الإيحاء بشعور كاذب من الامان .
 - ٢ - أنها تشجع على الكسل والتراخي في جمع اللبن .
- وتقلل البسترة في تحقيق هدفها عندما يكون اللبن شديد تلوثا بالجسم بروتينية غريبة مثل براز البقر وغبار البقش والصندب إذ تعمل الحرارة على تجميد هذه البروتينات مكونة أغشية واقية حول البكتريا فقللت بذلك من القضاء والهلاك . ايها الانسان المغرور هذه نعمة من بعض نعم الله سبحانه وتعالى عليك ومن خلال الحيوان فهل لازلت مصرا على أن تسم أخوك الانسان عند العراك قليلا : أنت حيوان ؟ لاأظن ذلك .

والى لقاء قائم بانن الله تعالى .



- ٢ - الغبار والقش والقمامة في الحظائر ويأتي التلوث هنا عن طريق الهواء .
- ٣ - الاواني الفذرة المستخدمة لجمع وتخزين اللبن .
- ٤ - الذباب والحشرات الأخرى والهوام التي تصل إلى اللبن .
- ٥ - ايدي وملايس الحالبين والموزعين اللبن .
- ٦ - الماء ملوث الذي تستخدم لغسل الاواني والمعدات وفي أغراض التزديد .

وتموت الميكروبات الأصلية للريقية مثل محورات الالتهاب المسحاني ومكورات السيلان وميكروب البثور التوتية الثقيلة بسرعة في درجة حرارة الغرفة العادية ولذلك لا تكون هناك أهمية لوجودها في اللبن وألما الخوف من الجراثيم التي تثبت نفسها داخل الفم أو التي تستطيع أن تكفل جسم الانسان خلال اللقاة الهضمية وهذه تمثل خطرا كبيرا على الصحة الفردية والصحة العامة .

Public Health .

وأهم الأمراض البكتيرية التي ينقلها اللبن للانسان هي لإعرج الأبيض المتوسط (البروسيللا) *Brucella* وحمى التيفوئيد والباراتيفوئيد *Typhoid Paratyphoid Fevr* والدوسنتريا البكتيرية *Bacteriad Dysentery* والملس من الصنف الآدمي *Humam* والذفيري *Dipherio* والتهاب القولون *Tonsillitis* والكلريلا *Cholera* وتسم الطعام البكتيري من الصنف المعادى *Bacterial Food Poisoning* .

وتوجد بالإضافة الى الأمراض السابقة مجموعة من الاصابات غير المحددة تصيب اللقاة الهضمية وتنتشر عن طريق اللبن وتشمل إسهال الأطفال وإسهال الصبي وكوليرا الأطفال . ولم يثبت أن هناك جرثومة خاصة تنتج عنها هذه الأمراض ويقال أنها تنتج عن امتصاص مواد سامة تتكون داخل اللبن نتيجة لنشاط البكتريا ولأحداث نتيجة الإصابة بالجراثيم الجية .

(اللبن والبسترة) : تمثل البسترة

الحليب وذلك بسبب التكثيف والتركيز أثناء صناعته وخموضته التي تجعله أسهل هضما وذلك لتسريب الكازين بحالة دقيقة يسهل هضمها كما تساعد على تحليل البروتينات اللبنية الأصلية الى بروتينات أبسط وأسهل هضما . ويساعد اللبن الزبادي كثيرا في مقاومة تأثيرات ميكروبات التعتن وكثير من الميكروبات المرضية التي قد توجد في الأمعاء وذلك بسبب خموضته التي تجعل الوسط غير ملائم لنموها . من كل ما تقدم نصل إلى أن اللبن الزبادي يعتبر غذاء صحيا نائفا كما يعتبر غذاء وفاء فيه التغذية وللشفاء . ويقول الرسول محمد عليه الصلاة والسلام : (استشفوا بالبان البقر) .

(اللبن والميكروبات) : اللبن الذي يخرج من ضرع الحيوان مصابا بالتهاب موضعي بالضرع . وعندما تصل الميكروبات الى اللبن تسبب حموضة اللبن وهذه لأضرار منها إلا أن كثرتها تسبب تحلل اللبن في الأمعاء وأحداث الإسهال وبسبب إسهال اللبن بزيادة حموضته . وقد تكون هذه الميكروبات من الأنواع المسببة وهنا الخطورة إذ يصبح اللبن وبالا على المستهلك الذي يصاب بأمراض خطيرة منها الذفيري والسل (الدرن) . وخلافا . ومن فضل الله تعالى أن جعل إيداع الميكروبات للمرضية أي التي تسبب الأمراض أسهل بكثير من إيداع الميكروبات المسببة للحموضة . ويسخن اللبن إلى درجة ٧٥ درجة مئوية ليضع دقائق فتتموت معظم هذه الميكروبات الضارة . ولكن هذا التسخين لا يكفي إذا أريد حفظ اللبن لمدة طويلة ويحتوى براز البقرة على أكثر من مليون جرثومة في البراز الواحد بينما تحتوى اللقاة في الحظائر على أكثر من عشرين مليون من الجراثيم في البراز . وللبان الذي ينتج في مثل هذه الظروف غير الصحية يحوى المستعمرات المكسبة منه عدة ملايين من الجراثيم ولا يصلح للاستهلاك الآدمي . وقد تأتي البكتريا الملوثة اللبن من المصادر الخارجية مما يأتي :

- ١ - جلد البقرة ويكون ذلك لتلوثه بالأرض أو البراز

برنامج الكمبيوتر

حساب الفائدة المركبة

الدكتور / عبد اللطيف أبو المعود

أ هو سعر الفائدة ،
A قيمة الوديعة الأصلية .

جمل للتذكرة .

سوف نستخدم أولاً جمل REM لذكر
اسم البرنامج ، والتاريخ ، والمتغيرات
المستخدمة في هذا البرنامج .

وسوف نطلق الاسم D على العام الذي
أودعت فيه الوديعة . في المصرف
(1800) ونحن نعلم من دراستنا في
المدرسة الاعدادية أن المعادلة التي نلزم
لحساب القيمة النهائية P هي
 $P = AX(1 + I)^N$
حيث N هي عدد السنوات التي تركب فيها
الفائدة ،

فرصة فريدة

إذا كان لديك جهاز كمبيوتر ، فسوف
تجد في هذا المقال ، برنامج جديدا ،
تضيفه إلى مائتك من برامج للكمبيوتر .
أما إذا كنت أحد الدارسين للغة
البيزيك ، وعمل برامج الكمبيوتر ، فهذا
البرنامج يعطيك فرصة لمراجعة
معلوماتك ، وإضافة الجديد إليها .

وأما إذا لم تكن من هؤلاء ولا أولئك ، ولم
يسبق لك دراية لغة من لغات الكمبيوتر ،
وعمل برامجه ، فأمامك اليوم فرصة
فريدة لتقرأ هذا المقال بتمعن وعناية ،
للتعرف على طريقة كتابة برنامج
للكمبيوتر ، حتى تتمكن من اللحاق بعصر
الكمبيوتر .

ولا شك أنه من المفيد أن تقرأ المقالات
السابقة في هذا الموضوع ، التي ظهرت
في أعداد يونيو ويوليو وأكتوبر ونوفمبر
من عام ١٩٨٥ ، من مجلة العلم .
مثال مشهور :

هناك مثال مشهور عن مزايا الفائدة
المركبة على المدخرات ، كان أول من
فكر فيه هو (بن فرانكلين) . ويبين هنا
المثال كيف تتزايد المدخرات ، عندما
تركب الفائدة على تلك المدخرات . لقد كان
(فرانكلين) يهدف إلى بيان أن الإنفاق
لكرة طيبة .

وعنا نبدأ في عمل برنامج للكمبيوتر ،
بلغة البيزيك ، أسهل لغات الكمبيوتر
وأبسطها . يقوم هذا البرنامج بحساب
الفائدة المركبة على المدخرات ، ويصور
أفكار (فرانكلين) .

نفرض أن الوديعة الأصلية مقدارها
مائة دولار ، وأن سعر الفائدة هو ستة في
المائة (وهو ما يزيد عن سعر الفائدة في
حسابات فرانكلين) .

أودع هذا المبلغ في المصرف في عام
١٨٠٠

سوف نطلق على قيمة الوديعة الأصلية
الاسم A وسوف نسمي العام الحالي Y ،
ويجب إدخال قيمته إلى ذاكرة الكمبيوتر .

```
10 REM FRANKLIN'S PROBLEM
20 REM A . AHMAD, 3/27/1981
30 REM THIS PROGRAM CALCULATES THE VALUE
40 REM OF $ 100.00 COMPOUNDED YEARLY FROM
50 REM 1800 TO THE PRESENT DATE
60 REM THE VARIABLES USED ARE
70 REM P IS THE FINAL PRINCIPAL
80 REM A IS THE ORIGINAL DEPOSIT
90 REM I IS THE INTEREST
100 REM Y IS THE PRESENT DATE
110 REM D IS THE YEAR OF ORIGINAL DEPOSIT
```

إدخال البيانات :

والآن ، نحن نرغب في السؤال عن
العام الحالي (أي في أي عام نحن الآن) .
وإدخال هذه القيمة إلى ذاكرة الكمبيوتر .
وهذا يؤدي إلى طباعة WHAT YEAR
IT SAYS ضرب العام على لوحة مفاتيح

```

10 REM FRANKLIN'S PROBLEM
20 REM A. AHMAD , 3/27/1981
30 REM THIS PROGRAM CALCULATES THE VALUE
40 REM CN $ 100.00 COMPOUNDED YEARLY FROM
50 REM 1800 TO THE PRESENT DATE
60 REM THE VARIABLES USED ARE
70 REM P IS THE FINAL PRINCIPAL
80 REM A IS THE ORIGINAL DEPOSIT
90 REM I IS THE INTEREST
100 REM Y IS THE PRESENT DATE
110 REM D IS THE YEAR OF ORIGINAL DEPOSIT
120 PRINT « WHAT YEAR IS IT »
130 INPUT Y
140 LET A = 100
150 LET I = 0.06
160 LET D = 1800
170 LET N = Y - D
180 LET P = A * (1 + I) ** N
190 PRINT « THE PRINCIPAL IS NOW » P
200 END
READY
RUN
WHAT YEAR IS IT
? 1850
THE PRINCIPAL IS NOW 1842.01
READY
RUN
WHAT YEAR IS IT
? 1900
THE PRINCIPAL IS NOW 33930.2
READY
RUN
WHAT YEAR IS IT
? 1950
THE PRINCIPAL IS NOW 3.58968 E + 6

```

شكل ١ - برنامج الفائدة المركبة .

نطبع ، عند نهاية الجهاز هذا المسطر :

150 LET I = 0.08

وكما ازداد البرنامج تعقيدا ، كلما زادت قيمة سياسة إعطاء القيم للمتغيرات ، بحيث يمكن تغييرها ، وكذلك الحال بالنسبة لبيان أسماء المتغيرات في جمل

REM

تغيير البيانات :

لكن يلاحظ أن البرنامج المبين في شكل ١ - يسمح بتغيير أى قيمة ، عن طريق مجرد إعادة طبع جملة LET . مثال ذلك أنه لتغيير سعر الفائدة إلى 0.08 البرنامج الأصلي (شكل ١) ، علينا أن

الجهاز (ويلاحظ أن العام يجب أن يكون أكبر من ١٨٠٠ ، ولاتنس إعادة العربة (CR) بعد إدخال العدد) .

120 PRINT « WHAT YEAR IS IT »

130 INPUT Y

والآن ، نعطى قيمة للمتغير A الذى يمثل للوديعة الأصلية ، وبسعر الفائدة (I) ، ولسنة إيداع الوديعة الأصلية (D) .

140 LET A = 100

150 LET I = 0.06

160 LET D = 1800

ثم نحسب عدد السنين التى نركب فيها الفائدة .

170 LET N = Y - D

والخطوة التالية هى حساب المبلغ الذى تؤول عليه الوديعة فى نهاية المدة .

180 LET P = A * (1 + I) ** N

والآن ، نرغب فى طبع هذا المبلغ لنهاية ، مع جملة مناسبة ، وعلى ذلك جملة النهاية END وقيمائى نورد الجملة المناسبة .

190 PRINT « THE PRINCIPAL IS NOW » ; P
200 END

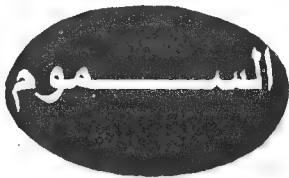
ويمكن الاطلاع على البرنامج الكامل فى شكل ، مع عدة تشغيلات له ، والنتائج .

وبلاحظ أن إعطاء قيم للمتغيرات فى الجملة 140 ، 150 ، 160 لم يكن أمرا ضروريا ، إذا أردنا تشغيل البرنامج بالنسبة لسعر فائدة واحد ، وقيمة واحدة لتاريخ إيداع الوديعة ، وقيمة واحدة للوديعة الأصلية وفى هذه الحالة ، فإن الجملة رقم 180 سوف تخطى على قيم محددة لهذه المتغيرات الثلاثة .

إذا استيعبنا الجملة رقم 140 ، 150 ، 160 فإن الجملة رقم 180 تصبح

180 LET P = 100 * (1 + 0.06) ** N

البرنامج الكامل :



مهندس أحمد جمال الدين محمد
رئيس قسم المعاملات السطحية والطلاء
الكهربي للمعادن بشركة ابوزعبل
لصناعات الهندسية

السموم الكيميائية

اصدقائي الاعزاء يسعدني ان التقى بكم في حديثنا الممتد من اجل الدعوة للصداقة التي منع تلوث البيئة والمحافظة على مسحتنا الغالية من اخطار التسيب والامال عند مناولة وتشغيل المواد الكيميائية المختلفة وعند صرف نفاياتها السامة الى مجارى مياهنا النقية لكي نحولها بمنتهى الامبالاة الى مستنقعات مائة تفرح بانعرف.. وبما لانعرف من الاخطار الصحية التي لا قبل لنا بها .. تحدثنا في مقالنا السابق عن المعادن الثقيلة ذات الآثار الخطيرة على الانسان والحيوان والنبات... لم تحدثنا عن المبيدات الخطيرة وتناولنا مسائل الرقابة والامان من كل هذه الاخطار .. والان سنتحدث عن السموم الكيميائية السائلة من احماس وقلوبات وسيفيدات وكرومات ومخينات عضوية وغيرها من المواد الخطيرة على الحياة والتي يتطلب التعامل معها اكبر قدر من الانتباه والمحيطه راذا تحدث معكم بهذه الطريقة المائلة الى التصح والتحذير.. فان هذا ينبع من مسؤوليتي على عمال ورشة المعاملات السطحية والطلاء الكهربي للمعادن وتعاملتي بهذه الطريقة المائلة مع كم هائل من تلك الكيماويات السامة واهماس بخطورتها واثارها المريعة على الكائنات الحية مما يتطلب انقاذ اكبر قدر من المحطة عند التعامل مع هذه المواد

سواء في حللتها الصلبة ككلورات او مسحوق او عند تشغيلها على هيئة محاليل .. ولهذا آليت على نفسي توضيح تلك الاخطار وشرح ماميتها للجميع من خلال مجلة العلم لتكون لنا جميعا سواء عمال في مختلف الصناعات او متعرضين لتلك المواد المختلفة توخي جانب الحذر والاخذ باسباب الامان مع ايمن تام بالقضاء والقدّر لسانتي ينطق بذكر الله وامامى قوله تعالى : « قد جاءكم بصائر من ربكم فمن ابصر فلنفسه ومن عمى فلعليها وما لنا عليكم بحفيظ » الآية ١٠٤ من سورة الانعام .

الكيماويات السائلة السامة (١) :

١ - السيفيدات : هي مواد كيميائية متبلرة اشهرها سيانيد الصوديوم وسيانيد البوتاسيوم وهي تستخدم كمحاليل في عمليات الطلاء الكهربي بالزنك والكاديوم والنحاس وتتفاعل تلك المواد مع القلويات بدرجة تكفي لحدوث التهابات جلدية خطيرة عند التعرض لمحاليلها او مساحيقها ومن النادر التسمم بالسيفيدات عن طريق البلع في الصناعة وتكن خطورة التسمم بالسيفيدات في تصاعد غاز سيفيد الهيدروجين او ابخرة حمض الهيدروسيانيك السامة جدا والذي تصل الجرعة المميتة منه الى حوالي ٩ ملليجرام لكل كيلو جرام من وزن الجسم .

ويمكن ان تحدث بسببه الوفاة فورا دون مقدمات واعراض التسمم الالوية بالسيفيدات : دوخة مع صداع وشعور بانقباض وضيق في الصدر والتهاب في الجلد وصعوبة في التنفس ولفظ في القلب مع قيء احيانا مع فقد الوعي والتشنج، ووسيلة الاسعاف للعاجلة في مثل هذه الحالات هي التزويد بالاكسيجين او مخلوط الاكسجين وثنائي اكسيد الكربون ويستدعي الطبيب فورا مع نقل المصاب للهواء الطلق ونزع ملابسه الضيقة او المحتوية على المحلول السيفيدي ولف المصاب في اغطية ويظل دافئا ويكرر استنشاق نترات اميل كل ١٥ دقيقة واذ كان المصاب قد ابتلع بعض محلول السيفيد يجب للتقوية فورا * (لا يجب اعطاء الشخص الفاقد الوعي اى نوع من المنقذات) *

● (لماذا تعتبر السيفيدات سامة وقتلثة؟)

سبق ان تحدثنا في المقال الثالث عن تأثير السموم على الخلية الحية ونكرنا آثار السموم على الانزيمات وتغييرها لاسموصات تلك الانزيمات الحيوية والضرورية لمختلف وظائف الخلية الحية والسيفيد احد هذه السموم يتجه مباشرة عند دخوله الجسم سواء عن طريق التنفس او الهضم او الجلد نحو انزيم من (خطر الانزيمات بالجسم وهي الانزيمات التي تساعد على استفادة الخلية الحية بالاكسجين وتعرف عادة بالزيمات الهيم وهي من الانزيمات المؤكسدة الهامة التي تحتوي على عنصر كمنشط ضمن جزئياتها ويشبه الانزيم مربع سطح لظرف بردي وبسطه فجوة تستقر فيها ذرة الحديد كطابع البوسطة ولكل قسم من قسسي انزيم الهيم وظيفة خاصة فنجد ان الحديد في الانزيم المؤكسد هو الذي يؤدي فعلا عملية الاكسدة ولكن الحديد وحده لا يستطيع ان يؤدي هذه العملية بانقان فيعد الجزء البروتيني من الانزيم السطح الذي يستطيع التفاعل ان يتم عليه بسهولة .. ونجد ان السيفيد هذا يعد لحد ذرة الحديد باتحاده معها ويجعلها عديمة النفع ويعمل السيفيد بجسم الانسان بسرعة لان

انزيمات الهيم الفعالة الموجودة بالجسم ضئيلة العدد ولذلك تكفي جرعات قليلة جداً من السيانييد سواء كسائل أو غاز لتصفيد أكثرها معاير يوقف بقسوة عملية أكسدة وقود الجسم وتوقف عملية للتنفس الداخلي بالخللا وسرعان ماتت خلايا الجسم ونفى .

● وسائل الوقاية من السيانييدات :

١ - منع تلامس السيانييدات بالأحماض منعا من تصاعد غاز سيانييد الهيدروجين السام .

٢ - الاهتمام بنظم سحب العوادم والتفوية في ورش المعاملات السطحية وطلاء المعادن وإمكان استخدام السيانييدات .

٣ - عدم التدخين أثناء العمل .

٤ - عدم تناول أى أطعمة أو مشروبات داخل منطقة العمل .

٥ - تجهيز ترواق التسمم بالسيانييد من مادة أميل نيتريت الذى ينتج ميثاموجلوبين (حديد ثلاثى) يتفاعل مع أيونات السيانييد ويمنعها من كبح جراح أنزيم الهيم الذى يساعد على إمداد الجلد الحى بالأكسجين اللازم لتنشيطه .

٢ - **القلويات :** مواد بيضاء صلبة تنوب بسرعة في الماء ومن أشهر القلويات الصودا الكاوية والبوتاسا الكاوية ومعظم الأصابات السامة بهذه القلويات تتم من جراء طرشة تلك القلويات المركزة عند محاولة إذابة المادة الصلبة في الماء الساخن ويتولد من محلول القلويات حرارة شديدة تسبب غليان الماء بشدة وطرطشته ولذلك ننصح عند إذابة الماء أن تكون المادة الصلبة موجودة داخل اسطوانة مغلقة في الحوض بالقرب من قفته وسرعان ما يتخلل الماء بالحوض الاسطوانة ويذيب المادة القلوية ببط حتى تمام ذوبانها .

وطرق الاسعاف من الحروق القلوية تتم بغسل المنطقة المصابة بكميات كبيرة من الماء البارد ويفضل أن يكون تحت يش غامر وتعامل الإصابة كأنها حرق ويلاحظ

أن يكون غسل حروق القلويات يجب أن يكون بوضع المصاب تحت الرعاية الطبية .

وسائل وقاية العمال : ١ - يجب مراعاة لبس الملابس الواقية والنظارات الواقية والأحذية والقفازات الواقية عند التعامل مع القلويات سواء بنقلها أو تحضيرها أو تشغيلها .

٢ - يجب تشغيل وحدات سحب العوادم والتفوية عند بدء العمل .

٣ - منع التدخين بورش استخدام القلويات .

الأحماض : هى محاليل كيميائية اتفق العلماء على وجود الهيدروجين فيها وامتنية أن ينطلق هذا الهيدروجين عند تفاعلها مع أى عنصر فلزى ويطلق أيونات الهيدروجين في المحاليل المائية ولهذا المواد تأثير لاذع وإكل خبير على المواد المختلفة وعلى أنسجة الكائنات الحية جميعها بلا استثناء وخطورة تلك الأحماض على البيئة والكائنات الحية لا يخفى على أحد فهذه الأحماض إذا صرفت على المصادر المائية فلها تلوثها وتفاعل مع مكوناتها وتتكون مركبات ذات آثار خطيرة جدا على الحياة بلواقها تتفاوت من حمض آخر كما يجر الإشارة أيضا إلى أن هناك بعض الغازات المتصاعدة أيضا من بعض المصانع تكون باتحادها مع بخار الماء الموجود في الجو أمحاضا ضارة بكل مظاهر الحياة ولا يخفى علينا دمار غابات بأكلها في ألمانيا بسبب الأمطار الحمضية التى تتساقط على تلك الغابات ومن أشهر الأحماض وخطورها أثرا على البيئة :
أ - حمض الاوكساليك **Oxalic Acid**

ويحضر هذا الحمض بأكسدة المواد العضوية كالسكر والنشا والسيبوز بواسطة حمض النتريك ويستخدم بوصفه وسيط مختزل قوى في تقصير الخشب والقش وما يماثلها من مواد إزالة بقع الجدران والصدأ وتكمن خطورته في تأثيره الأكالى للجلد ويسبب أيضا نقص الظافر ويسبب غرغرينا المناطق الحية التى يلامسها كما

أفادت بعض التقارير الطبية بحوث حالات من التسمم من جراء مداولة واستخدام حمض الاوكساليك سواء من أترية المادة أو من ضباب المحلول وابتلاعه ويسبب طعما لاذعا والاما حارقة مؤلمة جدا في فى الزور والمعدة مصحوبة بقىء به دم ويحدث انهيار سريع إذا كانت الجرعة كبيرة مع صداع وتشنج وهذيان وفى تلك الحالة يأخذ الشفاء وقتا طويلا والعلاج يخلص في غسل الأماكن المصابة بكميات غزيرة من الماء وإعطاء مقيء ذو تأثير قلوى .

ب - حمض الكبريتيك **Sulphuric Acid :** سائل زيتى ثقيل غير قابل للاشتعال ولكنه يمكن أن يشعل المواد الكربونية وأبخرته المتصاعدة سامة وهو يستخدم في العديد من الصناعات الهامة كالكبريتات والاسمدة والمفرقات والطلاء الكهربى للمعادن واستخلاص غاز النواشدر وتكرير البترول والمواد والاصباغ وتكمن خطورته على الصحة في تفاعله الشديد مع الماء والمعادن وإطلاقه الحرارة والهيدروجين مما يسبب للجسم المتعرض له حروقا شديدة في الجلد تقارب التفتح للشديد وتتصاعد منه أبخرة قوية في جو الغرفة المعادى وبالورش وتلك الأبخرة تسبب التهابات في الجلد والتهابا في الأغشية المخاطية في الأنف والزور والريئة وإذا جيب الحذر الشديد عند نقل ومناولة وتشغيل هذا الحمض الخطير ويلزم بكل حزم أن يرتدى جميع العاملون والمعاملون داخل الورش التى تستخدم ذلك الحمض - ملابسهم الواقية ونظاراتهم الواقية عند تشغيل هذا الحمض .

ج - حمض الكروميك **Chromic Acid :** حمض آخر ينضم الى قائمة الأحماض السامة والخطيرة المعروفة وهو حمض مؤكسد قابل للاشتعال والانفجار وأبخرته سامة وقائلة يستخدم في صناعة الطلاء الكهربى للمعادن والبطاريات ومحاليل التصوير الفوتوغرافى وتكمن خطورته الشديدة في أبخرته السامة جدا على أنسجة الكائنات الحية جميعها لما كان الحمض وسيط مؤكسد قوى فهو يهلب

كلمة لخيرة : فى إطار المشروع القومى لمنع تلوث البيئة يتبادر سؤال الى الذهن هو : كيف السبيل لمعالجة الاحماض قبل محاولة التخلص منها كتفائيل وللتقليل من آثارها المدمرة والسامة على البيئة ؟ والاجابة بسيطة كثيرا مما يتصور البعض ان معادلة الاحماض بانواعها المختلفة يمكن ان يتم فى احواض منفصلة باضافة كميات محسوبة من القلويات كالصودا الكاوية او البوتاسا الكاوية بفرض تحطيم مكوناتها الضارة مما يقلل من اثارها الخطيرة على صحة للمواطنين والمنشآت التى تلامسها .

فهل فى اجراء تلك العملية البسيطة الغير مكلفة على الإطلاق اى ضرر أو صعوبة أو تكلفة يمكن ان تمتد بحال من الاحوال الكم الهائل من الالام والأمراض والادوية العلاج التى تصنف ردا للتلوث والخطورة التى سببها ترك تلك السموم تتجه مباشرة نحو مصارف مياهنا النقية وحقولنا ومناطق سياحتنا وشرابنا وليكن بئسنا وهاذينا على سواء السبيل قول الله العلى القدير : «الذين آمنوا ولم يلبسوا ايمانهم بظلم اولئك لهم الامن وهم مهتدون» الآية ٨٢ من سورة الانعام وقلنا الله ان تكون ظالمين لانفسنا ولغيرنا ..

(نهاية الجزء السادس)

تأثير اكالا ذو تأثير متلف للغاية على الجلد والاعضاء المتعرضة الى درجة للتحم التى لا علاج لها الا المسكنات التى لاتسمن وتغنى من جوع .. ومرفق شكل يوضح التأثير الاكالا للاحماض على مادة عضوية لعل لنا فيها تذكرة وعبرة .

او عند ملامسة ابخرتها لاجهزة التنفس الحساسة باجسامنا فبعض هذه الاحماض سام قاتل لقوره وبعضها متلف للجهاز التنفسى اذ تتجول تلك الابخرة داخل لجهاز وخلايا الجسم الى حمض فى وجود الماء (الذى يكون ٩٠% من لجسمنا) وتؤثر كل تأثيراتها المدمرة داخل خلايا الجسم الحساسة .. فلماذا نحمل جسمنا الذى انعم الله علينا به فوق مايمتثل .. فالوقاية اساسية خير طريق للامن .

ماذا يعنى كعامل او مسئول ان ارتدى قناع تنفس وملابى الوقاية من الاحماض لحماية صحتى للغاية .

وارى من موقع المسئولية باحدى الورش الكبرى للطلاء الكهربى للمعادن ان الالتزام بارتداء الملابس الواقية الوقاية هو خير ضمان لاداء العمال لعملهم بدقة وسلامة ويسر - ولايتأتى ذلك الا بالتوعية الصادقة المخلصة والقوة الصالحة من مروضهم .. وقلنا الله جميعا الى سواء السبيل .

الجلد ويجب الاحتياط عند تناوله وسيفيله سواء كان صلبا ام سائلا من ملامسته للجلد ويجب لبس الملابس الواقية من الاحماض ولبس كمامات واقية عند تشغيله لمنع استنشاق ابخرته وبخار .. ويجب التحذير من انه حدثت حالات تسمم من جراء استنشاق ابخرة من محلول تركيزه ٥% من حمض الكروميك وخواص هذا الحمض المؤكسدة قوية جدا لدرجة انه بامكانه اشعال الكحول الايثيلى بمجرد اتصاله به وهو يهجم الخشب والنش والمواد العضوية ولوانه عادة لايشعلها بتأثيره على انسجة الجسم البشرى كما سجلت الدراسات العلمية حدوث حالات سرطانية بسبب تشغيل الكروم كما ان له تأثير خطير على اجهزة التنفس بالكائنات الحية وسجلت حالات التهاب حادة فى الرئة فى حالات التركيز العالي لابخرته .

د - حمض الكوروسلفونيك : حمض يعيل لونه للاصفرار يطوره دائما سحابة من ابخرته السامة جدا وهو غير قابل للاشتعال واقل من الماء كثافته ١.٧ جم/سم³ ونقطة غليانه ٥١ °C ويستخدم فى صناعة الصابون وعند تخزينه يراعى ان يخرن بعيدا عن المياه والرطوبة ومصادر الحرارة فى اوعية محكمة فى مكان بارد جيد التهوية وتكن خطورته فى انه يسبب ناكسدا على علب المعادن ويطلق الايدروجين اثناء تفاعله وهو شديد التفاعل فى وجود الماء والرطوبة ويسبب تصاعد ابخرة بوضاه كثيفة تحدى على كلوريد الهيدروجين السام وكذلك على حمض الكبريتيك السام ايضا ويحدث كل من الحمض وابخرته حرقا شديدة مع اتلاف العين والاعشى المخاطية مع اصابة الجسم بتسمم حاد تظهر اعراضه فور التعرض لها مباشرة وقد تحدث الوفاة فجأة لذلك ولاأى مخيمات .. ومن هذا المنطلق وقائمة الاحماض طويلة جدا لاسمى - لعل ان اوضح حقيقة لاشك فيها ان التعامل مع الاحماض جميعها بالاستثناء سواء بالنقل او المناولة او التشغيل او الصراف على المجارى المائية خطير خطير خطير وسواء كونها مواد صلبة فان ملامستها لانسجة الكائنات الحية تسبب

الطفل المنجولى

الإصابة خلال الأسبوع الخامس ثم تجرى تجربة أخرى خلال الأسبوع العشرين ثم يبدأ الأطباء فى اجراء عمليات العلاج .

ويقول الأطباء انهم يستخدمون الاشعة فوق الصوتية بمثابة «اليد» التى تعدد الهدف حيث يقومون بعد ذلك بزرع الفلايا وعلاج النخاع الشوكى وبذلك يخرجون اطفال اصحاء ومتكاملين .

توصلت مجموعة من الأطباء الفرنسيين الى أسلوب جديد لعلاج (الأجنة فى بطون امهاتهم) خاصة بعد ان تأكد ان معظم وفيات الأجنة وعدم اكتشافها ترجع فى المقام الأول الى ان بهما عيوب خلقية وهى التى يطلق عليها اسم (طفل منجولى) وبعض تلك الأجنة بها اصابات فى القلب . ويعمل الأطباء على امتصاص جزء من السائل الذى يحيط بالجنين لمعرفة

إتهامات شديدة لصناعة الدواء

في اجتماع الجمعية الدولية للصحة في جنيف

تعرض صناعة الدواء لاتهامات شديدة هذا الأسبوع. بمناسبة الجمعية الدولية التاسعة والثلاثين للصحة التي تعقد في جنيف وذلك اثر تقرير لمنظمة هيئت لكشون انترناشيونال بندد بالعدد المبالغ فيه وبانعدام فاعلية وبلا معقولة الادوية المطروحة في السوق .

ونكرت المنظمة في تقريرها اسم ان اكثر من ٢٣ الف عقار يتم الاتجار فيها بينما وضعت الصحة العالمية قائمة تتضمن اسم ٣٠٠ دواء ضروري من شأنها ان تحل المشكلات الصحية في أي بلد كان .

واضاف التقرير ان غالبية هذه الادوية ثمنها محدود وسمت تجربتها ، واختبارها . وهي ذلت فاعلية معقولة ومضمونة .

وندد واضعو التقرير بمباشرة صناعة الدواء في الوقت الراهن وبالتحديد لبالغ الذي سجل في مجال الصحة .

وعلى سبيل المثال نكر الباحثان ان ٨٠٪ من الادوية غير فعالة بالنسبة لعلاج حالات الاسهال الحاد بموت خمسة ملايين طفل كل عام نتيجة لهذا المرض .

وهكذا فان الظهور المفاجيء لانواع جديدة من العلاج ضد التهاب المفاصل حمل المستهلك على ان يدفع ثمنها اعلى خمس او ست مرات مقابل ادوية تضمنت درجة فاعليتها بدرجة طفيفة وانخفضت اثرها الجانبية بالكا .

وفيما يتعلق بالمباشرة العامة للصحة في الدول الصناعية خلال المائة والخمسين عاما الاخيرة اشار التقرير

الى ان التقدم الكبير لم يتحقق بفضل ادوية معجزة لتجنتها صناعة الدواء وانما بفضل تحسين وسائل التغذية والنشلي الوعي الصحي والنهوض بالمنشآت الصحية .

واضاف ان هذا التقدم اتاح انحصار الوفيات بين الاطفال ونتيجة لامراض معدية وذلك قبل انتاج اول عقار مضاد للفطريات في الثلاثينيات .

واكتفى الاتحاد امس الاول بان اعلن في بيان ان المضادات الحيوية اقتضت حياة عدد لا يحصى من الأشخاص في الدول الصناعية والثمانية على حد سواء ووصف التأكيدات التي تستهدف تشويه عمله الملموس في مجال الصحة بانها لكاذيب .

ويشير الباحثان الى ان توصيلت منظمة الصحة العالمية لا تراعي بما ان ٦٥٪ من ادوية الاسهال تتضمن مضادات حيوية لا تأثير لها على غالبية حالات الاسهال الفيروسي .

ويشير التقرير الى ان سوء استخدام المضادات الحيوية يؤدي الى مقاومة متزايدة من جانب عدد كبير من الفطريات للدرجة لته مراعان ما يتضح ان ما بين ٨٠ و ٩٠٪ من مضاد الجراثيم أصبحت تقاوم المضادات الحيوية .

ونكر التقرير انه من بين ٥٤٦ منتج ضد السعال وزلات البرد المطروحة في الاسواق في الفترات الخمس هناك ٤٥٦ اي ٨٢٪ منها تركيبتها غير فعال وكذلك الحال بالنسبة لاكثر من ثلاثة ارباع الفيتامينات ٨٨٨ نوعا وثلاثة ارباع ادوية الحساسية ٣٥٦ نوعا .

وفيما يتعلق بالادوية المضادة للالتهابات والخالية من الكحوليات فان ٧٣٪ منها يمكن سحبها من الاسواق لكونها غير مضمونة ، ولا تحتوي على مواد علاجية فعالة بالقدر الكافي ولانها اعلى كثيرا من غيرها من المواد الاخرى المضمونة بقدر كبير .

قصصان آلي للعمل في المناجم

تكنولوجيا الانسان الآلي « روبوت » والميكانيكا الالكترونية .

وقال فرجيموري ان هذه الطريقة واحدة من وسائل تقليل النفقات لمواجهة الاضرار الناجمة عن الارتفاع الاخير في قيمة دين البائلي في مواجهة الدولار مما يؤدي الى رفع تكاليف السبلعة اليابانية ويضعف قدرتها في المنافسة .

بدأت شركات التعدين في اليابان في بحث استخدام الانسان الآلي للعمل في المناجم تحت الارض بدلا من العمال .

واعلن ماساموش فرجيموري رئيس شركة سوميتوني العلاقات للتصدين أمام مؤتمر للتصدين عقد مؤخرا ان الامر يتطلب بناء نظام يعمل بالكمبيوتر مع انخراط



تأليف: أ. سويين
ترجمها
دكتور محمد نيهان سويلم

ويساعده جسده البالغ لفرونه على الانزلاق .

وجعل البحر يعيش في الماء وعلى اليابس وهي في هذا حيوان ثديي برمالي وإن تأكلت بعضها على مر ملايين السنين وفضلت العيش في الماء عن العيش على الشواطئ . وقد عرف الإنسان عجل البحر منذ زمن بعيد بغية الاستفادة من جلده وفرائه مما أدى إلى ذبح عدة ملايين منها وتكثفت أعدادها بشدة واضمحى لحفاظ عليها واجبا عليها .

إن اجسام عجول البحر مغطاة بطبقة سمكية ناعمة من الفراء تملوها طبقة من الورير العازل الذي يمنع الماء من النفاذ اليه ويحتوى المستنمر المربع الواحد على قرابة ٥٠ خمسين ألف شعرة ورأس للعجل طوله عليها ألف طويل وشوارب ملونه لامعة وعيون كبيرة جاحظة والفراء لونه بني أو أسود دكن أو فضي لامع ولاتات عجل البحر فراء أزرق اللون ضارب للحمرة ، ويتطور الفراء على مرحلتين مرحلة بعد الولاده مباشرة تمتد إلى قرابة شهر بعدما يستبدل الفراء الأول بفراء آخر ثابت ومن ثم ينمو وينمو مع نمو الجسم وزيادة الوزن فيعد أن كان وزنه الوليد لا يتعدى ٤ - ٥ كيلو جرامات ويصبح وزنه حوالي ٤٠٠ كيلو جرام ويكبر ويكبر وقد يطول به العمر إلى حوالي ٢٠ سنة إن لم تصطاده طليقة صياد ماهر مدرب .

وعجول البحر مدربه ذاتيا وذات خبرة وحسنة في حل أي مشكلة أساسية بشأن تكيف نفسها على مناخ أكثر من المناخ الذي اعتادت عليه ، فهي تستطيع تنظيم درجة حرارتها وحرارة اجسامها الداخلية تماما داخل نطاق واسع بتغير سطح الاجزاء الجرداء الباردة من زعانفها ، حيث يلعب جلدها دور جهاز تبريد يتخلص من الحرارة لئلا تزداد داخل الجسم فإذا كان جسم عجل البحر حارا فإنه يستطيع خفض زعانفها في الماء أو رفعها بسمطة نحو الغرائز والقنوط بها على هيئة مروحة اليد ،

عجل البحر حيوان ثديي عرقة الانسان منذ زمن طويل وهو من فصيلة الثدييات البرمائية التي تضم فيل البحر ، الفقمة ، وكلها تجمع خصائص وصفات مشتركة وإن بدت في بعض الاحيان متضاربة ، وكلها تنصف بالقدرة الفائقة على السباحة فرأسها طويل ذات شكل مغزلي اعلى جسم ضخم طويل انسيابي يبدو أنه خلق لانشاء سوى للسباحة وتطورت الأطراف الخلفية والأمامية على هيئة زعانف تتحرك بسرعة فائقة وكأنها لنش بحري به محرك جبار أو غواصة عسكرية ذات قدرة عالية إذ يمكن لعجل البحر الغوص في الماء حتى عمق مائة متر إن لمحت سمكة أو حيوانا بحريا تنهيه أكله . وما أن تتحرك أعاليها حتى ينقلب حالها رأسا على عقب فتطفل بطريقة غاية في الغرابة إذ تبرز الزعنفة إلى اعلى ويبند البطن أعليا ويظل ظهرها غائسا في الماء حتى يتم دفعها فوق سطح الماء ثم يزحف إلى الشاطئ

وتأتي هذه الحركة تأثيرها في الحال ، فالبيئة المحيطة بها باردة للغاية ومعدل انتقال الحرارة مرتفع فتتقلل الحرارة بسرعة من الجسم الساخن إلى الوسط البينى البارد ، لمت إذا حدث العكس وكان الجو باردا والجسم أيضا باردا تقوم عجول البحر بوضع زعانفها وإخفاها تحت جسمها أو تبيتها إلى احدة تحت الأخرى وذلك من أجل تقليل السطح المعرض للخارج وهكذا فإن الحرارة المفقودة تتخفض . وبهذه الأساليب الغريزية تتمكن عجول البحر من الحفاظ على درجة حرارة اجسامها العادية بصرف النظر عن حجم التغيرات الحرارية الخارجية .

وعجول البحر حاده البصر ذات حواس على درجة شديدة من الدقة فهي تسمع وترى وتحس وتشم وهي سريعة في التعرف على صفاتها وتعمل شواربها كأعضاء لمس وهي مثل شوارب القملطون كانت تطورت مع الزمن وبلغ طولها قرابه عشرة سنتيمترات وهي مرتبطة بجزء خاص من مخ الحيوان وعلى وجه الخصوص تكون المساحة المرتبطة بحاسة اللمس في الدماغ مرتبطة بأجزاء أخرى من الجسم وهذه العلاقة ثابتة بشكل مؤكد مما جعل بالامكان وضع تقدير دقيق عن كمية حساسيتها لاعطاء قدرا اكبر من المعلومات عن البيئة المحيطة بها . وللكشف عن مدى أهمية حاسة اللمس بالنسبة لقطاعات مختلفة من اجسام عجول البحر بما في ذلك الشوارب خدر العلماء السوفيت بعضا منها وادخلوا أقطابا كهربية في شفرة عقولها ووصلت الأقطاب بأجهزة الكترونية خاصة سجلت النشاط الكهربى في عقولها وسجلت مدى استجابة خلاياها العصبية ، وعلى سبيل المثال فقد استخدم العلمان السوفيتان ه . لميديجينا ، أ . بايوفوف اجهزة متقدمة لتعيين مكان الاستجابة في القشرة المخية لعجل البحر عند حدوث لمس لأجزاء متترة من اجسامها وقد اكتشفوا أن جسم عجل البحر وزعافه الخلفية على اتصال بمساحات صغيرة نسبيا من المخ وهذا ما يقصر ضعف هذه المناطق في الحصول على معلومات عن طريق حاسة اللمس ومساحات كبيرة جدا من المخ



للنوع . وعشرات الآلاف منها تلقى على حواف المسطحات الصخرية ومنحدرات الجزر الصغيرة ، وهذه التجمعات تمثل صورة عن حركة عشوائية فتجد أن بعضها يتمشى هنا وهناك ، وبعضها مستلق على الشاطئ، في حين أن البعض الآخر ينتمج في عراك دلم ويخال لمن يقترب من هذه المنطقة أنه أمام مزرعة حيوانات اليفة فهناك تشابه واضح جدا بين أصوات عجول البحر وأصوات الأبقار والأغنام والماعز ، فهي لما تصرخ بصوت مرتفع كصوت الأبقار أو تخور كالثيران الصغيرة وأحيانا تصدر للذكور زائرا كالأسود مما يجعل هذه الحيوانات أصوية بين الثدييات .

والنزاعات في مستعمرات عجول البحر تصمم بسرعة شديدة وبدون تردد للحكم على المنافسين والضعيف يستسلم دون أدنى مقاومة حقيقية ويمتلك كل حيوان قطاعا من المزرعة لا يتعداه جوار آخر وكان القطاع مسور بسلاسل شاككة مكرية .

ولقد أقامت الدول الثلاث مستعمرات خاصة بعجول البحر حيث تدد الأناث بعد ثلاثة أيام من وصولها ولعشرة أيام تقريبا تبقى الأم تحت رقابية حيث تحرس

تستجيب بشدة عند لمس الرأس والأذنان علف الأمية . إن جزء المخ الذى يستقبل الإشارات العصبية من الأوتار الشعرية تحول ليصبح حقيقة أكبر وأوسع من جزء المخ المرتبط بالمسطح الكامل من القسم المتبقى من الجسم في حين أن تلك الشوارب لا تتغل أكثر من عدة سنتيمترات مربعة من الشفة العليا علارة على ذلك فإن واحد منها يملك جزء الخاص من مساحة المخ والتي تعالج المعلومات الواردة من تلك الشعرة بالذات . كما أثبتت النتائج أن للمخ يرسل معلومات تستقبلها عجول البحر من الأوتار الشعرية معلومات ذات أهمية خاصة جدا ، لتلبي الأشاء لكي تقرر الحيوانات لها بكل ولها عديم الجدوى كفاءة أو تستعملها للاتصال من بنى جنسها أى مع عجول البحر ومع هذا فبالرأى هناك حاجة لمزيد من الدراسات والبحوث حول هذا الموضوع .

وعجول البحر في المنطقة الواقعة شمال كل من كندا والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي وقد اقتصرت منها أعداد هائلة مدعا الدول الثلاث إلى عقد معاهدة في عام ١٩٥٧ تتعاون بمقتضاها الدول الثلاث قدر الامكان لاتخاذ اجراءات فعالة لزياده اعداد عجول البحر للمحافظة عليها من الانقراض ، ورغم الاختلاف المقلدى والاقتصادى التقليدى بين روسيا والولايات المتحدة الأمريكية واختلافهم الدائم بسبب أو بدون سبب إلا أن اللقاء اتحدت عزائمهم على التعاون في هذا الميدان وتناموا الحرب والضرب والخلاف الدائم ولو مؤقتا ، وفي عام ١٩٨٤ عقد في موسكو اجتماع لجنة عجول البحر ، وقد أقيمت اللجنة أماكن لتعاون الدولى حتى لو في ميدان العجول .. عجول البحر .



إن حياة عجول البحر تعتمد على ظروف مناخية وبيئية ففي بداية فصل الصيف تكون عجول البحر في البحار ولا تقترب أبدا من الشاطئ ، وفي الماء تعتمد على الأسماك كغذاء رئيسى فيزداد وزنها وتتمو بسرعة واضحة وتلب مع بعضها البعض حتى أنها تنام ورؤوسها وزعانفها تطفو على سطح الماء ولكن عند الربيع تنج عجول البحر إلى ما وراء شاطئه البحر من أجل التزاوج والتكاثر وبقاء

صغارها وتعلمها وتبقيها بجانبها وتتبادل واباياها أصوات للتعرف وبهذه الطريقة يتعلم الصغار التعرف على صوت أمهم وعندما يصبح عمر الصغار شهرا تستجيب الصغار لصوت الأم وهكذا تكون وثيقة من أيجاد بعضها بعضا ، وتبدأ مئات الصغار الحديثى الولادة في اكتشاف العالم الخارجى ، فتعلم بسرعة كيف تستخدم الزعانف وتحاول بنفسها القيام بحركات صغيرة ويرغم الأرتباك الواضح فى المستعمرات إلا أن الصغار لا تعلم طريقة فى الوصول إلى أمهاتها عندما تكون جاعة .

ومجتمع عجول البحر مجتمع غريب تحكمه ضوابط وقواعد راسخة ، فهناك أسيد ترعى القطاعات تتجول فى القطاع وإنشاء توجهه على طول الحد الفاصل يلتقى سيد القطاع مع سادة القطاعات الأخرى (تكرر عجل البحر) وعندها نلاحظ طقوس وأجراءات معينة. حيث يتجابه الاثنان ويضغط كل منهما بقوة على الأرض متخذا وضعاً تهديداً ، وهذا كل شيء ، لما إذا تعدى الغريب خط الممنوع فإن معركة حقيقية تشتب ، وفي مواجهة بعضها بعضا تضغط المعجول الغاصبة بقوة على اليابسة وتكشف عن أنيابها وتلهث أو تشخر بطريقة توعدية تهديدية تحمل كل معنى القصب والتحدى ثم تبدأ للمعركة الساخنة وبعد ذلك يقوم

الهيبارين خطر على الأطفال ناقص النمو

اعلن الباحثون في مستشفى الأطفال بجامعة بوسطن ان الأطفال ناقص النمو الذين يتناولون عادة عقار الهيبارين المضاد للتجلط لمنع انسداد الأتابيب التي تدخل في أورتهم للعلاج ومرافقة تطوهرهم قد يتعرضون لتزيف في المخ يمكن ان يؤدي الى تلف المخ او الى الوفاة .

الا ان الباحثين قالوا ان من الضروري اجراء مزيد من الاباحث حول خطر الهيبارين لان البحث لم يبين العلاقة بين الهيبارين والاصابة بالتزيف بالتحديد والمعروف ان ٥٥ في المائة من الأطفال ناقص النمو في وحدات العناية المركزة في الولايات المتحدة يعانون من نزيف بالمخ وان الهيبارين الذي يستخدم منذ اكثر من عشر سنوات يعطى لحوالي ثلاثة ارباع الأطفال ناقص النمو في هذا الوحدات .

التطعيم يؤدي لتجنب وفاة ملايين الأطفال

اعلن دكتور ويليام فويجي مدير مجموعة مكافحة الامراض التي يصاب بها الأطفال ان التطعيم قد يؤدي الى تجنب الوفيات التي تحدث سنويا ثلاثة ملايين ونصف مليون طفل في العالم وقال دكتور فويجي ان حوالي خمسة الاف طفل يصابون اسبوعيا بشلل الأطفال وان نحو عشرة الاف طفل يموتون يوميا من امراض يمكن الوقاية منها .

وقال ان الرقم الاجمالي لهذه الوفيات اصبح ٣,٥ مليون ضحية بعد ان كان خمسة ملايين قبل بضع سنوات بفضل انتشار التطعيم الذي اصبح الان في متناول ٦٠ في المائة من اطفال العالم .

ميكروسكوب لفحص المعادن

ابتكرت احدى الشركات الفرنسية ميكروسكوب (مجهر) جديد يستطيع ان يكبر المعينات الى نحو مليون ٢٠٠ ألف مرة وهو خاص بفحص قلب انواع المعادن بصفة خاصة . ويمكن استخدام هذا المجهر في تحديد نوع المعدن والشوائب الموجودة به وكيفية واسلوب مزجه وصهره واستخدامها فيما بعد .

٢٠٠ كلمة في الدقيقة

انتجت احدى الشركات الامريكية آلة كاتبة جديدة ذات سرعة فائقة وتتميز بسهولة استخدامها بالنسبة للأشخاص المعوقين في النطق لتعريضهم عن الكلام .

ويمكن الكتابة على الآلة الجديدة بسرعة ١٨٠ الى ٢٠٠ كلمة في الدقيقة وهي تقريبا نفس سرعة الكلام

الأشبان باتدفعات خاطفة مع محاولة عض بعضها البعض من بعض الجوانب ، احدهم يضغظ على منافسه بصدرة ورقبته ويطرعه ارضا المالك الشرعى للحقل يكون أكثر ثقة في النفس ويسيطر على الموقف وهكذا على الواقد الانسحاب بعد أن يكون قد علفى من الجروح البالغة من سادة (ذكور) الشواطيء وهكذا تمنحى دوامة حياة عجول البحر المليئة بالتزقرب المستمر والاذنارات المتواصلة.

والحدود بين الحقول البحرية وإن كانت محرمة على الذكور البالغة من عجول البحر فهي غير محرمة على الرضع والصغار أما يلهون ويمرحون في كل حذب وصوب ووقت الجوع تنطلق اصوات التمييز فاذا بكل رضيع يهرع الى لمة .

وتهاجر عجول البحر في فصل الشتاء بحثا عن مياه أكثر دفئا ومصدرا للغذاء من الأسماك وتقع في تلك مئات بل آلاف الكيلو مترات وتصل لاماكن حيث تحقق غاياتها وتلك المناطق قد تكون بعيدة في العادة عن سواحل اليابان وسواحل شبه جزيرة كوريا وفي بعض الاحيان تبقى الذكور البالغة حيث توجد فعندما قدره على الفوص كبيرة في حين تهاجر عجول البحر الصغيرة هجرة قاسية بحثا من الغذاء والمأكول ولحقا تصل جزر هاواي في الولايات المتحدة الامريكية أو جزر كورماندسكي الروسيه وكل هذه المناطق تعتبر الآن محميات طبيعية للحفاظ على النوع .

ونحن الموضوع بعرض ولده من ابرز اكتشافات العلماء على عجول البحر ... فهي تنام بنصف دماغ .. بمعنى أننا نعلم ان مخ الثدييات يتكون من فصين ، فص يمين وآخر يسار وعندما ينام الانسان فإن المخ كله يصبح في حالة اركاد لما لدولفين وعجل البحر فهي ثدييات تنام بأحد الفصين فاذا رقد الفص الأيمن بقي الأيسر يؤدي كل وظائف المخ وإذا رقد الفص الأيسر بقي الأيمن يؤدي جميع وظائف المخ . إن دراسة عجول البحر ما تزال مستمرة

قالت صحافة العالم

● ● السنوات القادمة تشهد انقلاباً

جذرياً في عالم السيارات ● ● الضرر قد

يحدث للطفل قبل ولادته ● ● إعادة

الرسوم والتراث الفني الى الحياة ● ●

« حمد زلي »

الانسان إلى أحلام وخيالات القصص العلمي . فإن السيارة الرياضية الجديدة « إسيديرا إمبراطور » تطلق بسرعة تصل إلى مائة ميل في الساعة خلال ٤.٨ ثانية فقط . ويبلغ طول السيارة ٤.٢٢ متر وعرضها ١.٨٥ متر ، بينما يبلغ ارتفاعها فقط ١.١٤ متر . والسيارة التي تفتح أبوابها بالاجنحة مجهزة بمحرك ٥ لتر مرميدس بأربعة صمامات لكل سيلندر . وتبلغ سرعتها القصوى ٣٠٠ كيلو متر في الساعة .

ولم يعد يوجد شيء في غير متناول يد الانسان بعد ان وصل إلى القمر وأصبح موجوداً في الفضاء بصفة مستمرة داخل محطات الفضاء المدارية . ولذلك فإن التفكير في صنع محرك سيارة يسير بقوة الماء قد لا يكون مستحيلاً ، وقد يمكن التوصل إليه في المستقبل الغير بعيد . والسيارة الشمسية لم تعد الآن مجرد حلم لم يتحقق في

بترك شيء البصافة ، وخاصة من ناحية صناعة السيارات اليابانية . ولكن ، فكما أظهر معرض سوق السيارات الدولي الذي افتتح في مدينة فرانكفورت بالمانيا الغربية في أواخر العام الماضي ، فإن صناعة السيارات الألمانية كانت في المقدمة .

فالسيارات الألمانية لصام ١٩٨٦ ، والسيارات التي تجرى عليها لتجارب النهائية تنقل

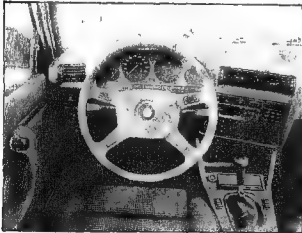
السيارة الاولى أخذت في تصميمها كل خطوط العربة القديمة التي تجرهما الخيول . واليوم تتنافس أكثر من ١٧٢٢ شركة لصناعة السيارات في جميع أنحاء العالم على ابتكار وتصميم سيارات جديدة تتميز دائماً بخفة الوزن والمرعة والامان والاقتصاد في استهلاك الوقود إلى أقصى حد . وإن كان الانجاء ، بعد ظهور مشاكل تلوث البيئة ، نحو السيارات الكهربائية والشمسية والآخرى التي تسير بطاقة الكحول .

وسواء في اليابان أو أوروبا أو الولايات المتحدة ، فلا يوجد سوق يجابه مشكلة المنافسة الداخلية أكثر من السوق الألماني حيث تتنافس شركات صناعة السيارات على تصميم سيارات جديدة تفكر بصناعة السيارات إلى أفق المستقبل البعيد . وتبضع التصميمات الألمانية الجديدة لدراسات طويلة ومكثفة لرغبات المستهلك ، أي لزيون السذى يشترى السيارة ، وفي وجه المنافسة الخارجية ، فلا يجب ان

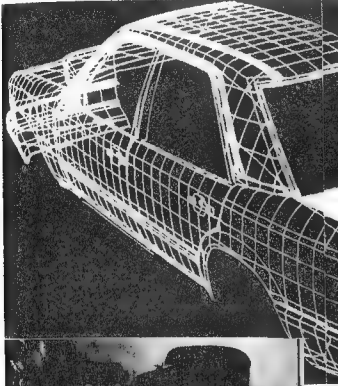
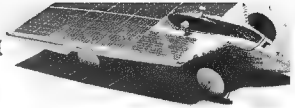
● السنوات القادمة تشهد انقلاباً جذرياً في عالم السيارات

في هذا العام أصبح عصر السيارة مائة عام . ففي سنة ١٨٨٦ قام كارل بنز في مدينة مانهايم وجسوتلب ديملر في شتوتجارت في ألمانيا بصنع سيارة تسير بمحرك بنزولي . وأطلق عليها في ذلك الوقت اسم أول عربة تسير بدون خيول . وفي خلال مائة سنة الأولى من عصر السيارة أصبحت أوسع وسائل النقل انتشاراً . وبصورة أخرى واقعية حلت تماماً مكان وسائل النقل القديمة التي كانت واسعة الانتشار أيضاً ، وهي الحصان والعربة .

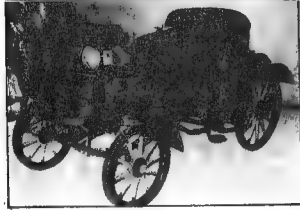
وعاما بعد عام تطرأ على السيارة تغيرات عديدة ومتنوعة بحيث لم تعد تشبه السيارة الاولى الا من حيث التسمية فقط . لان



... الاجهزة الالكترونية بجانب عجلة القيادة توفر الامان .
و الراحة للسائق .



— السيارة الشمسية «المهم الفضى» أثبتت نجاحاً كبيراً في سباق سويسرا للسيارات الشمسية الأوروبية .



— السيارة القديمة التي استوتحت خطوطها من العربات التي تجرها الخيول ، والتي قام بصنعها في ١٨٨٦ كارل بينز وجوتليب ديملر في ألمانيا .

— أبحاث مكثفة لتغيير هيكل وتصميم وشكل السيارة .

الممكن أن يصبح الموتور المائي حقيقة واقعة . كما تتقدم الأبحاث المتعلقة بأمان الركاب وحمايتهم من الأخطار ، وأبحاث تخفيف استهلاك الوقود والاستغناء عن طاقة البطاريات ، وأبحاث تخفيض وزن السيارة عن طريق التوصل إلى مواد جديدة آمنة من الصلب وخفيفة الوزن . وباختصار قد

وحتى العوائق التي قد تحدث فجأة في الطريق يعلم بها السائق من الأجهزة الإلكترونية المثبتة أمامه . وكما يقول خبراء تصميم السيارات ، فإن السنوات القادمة ستشهد ابتكارات في عالم السيارات من الممكن أن نمسها أحلاماً في الوقت الحاضر ، ومن

فإن السيارة أنهت السباق ببطارياتها الكهربائية الاحتياطية شبه كاملة ، أي أنها قطعت كل هذه المسافة بالطاقة الشمسية . وإلى جانب ذلك فإن تطوير المحركات وخفة وزن السيارة قد قلل من استهلاك الطاقة إلى حد كبير .

وايبدأ من الآن ، فقد أصبحت الحاسبات الإلكترونية تلعب دوراً كبيراً في تسيير السيارة . فأمام السائق بجانب عجلة القيادة بدأت أجهزة جديدة تأخذ مكانها لم تكن معروفة منذ سنوات قليلة مضت . فكل شيء في السيارة أصبح يتحكم في الإلكترونيات . وكل المعلومات عن حالة الجو والطريق والمخاطر ،

سيارة المائبة . فإن السيارة شمسية «المهم الفضى» جريت عليها التجارب فعلاً في صانع ديملر - بينز في مدينة توتنجاتر . وسيجري إنتاجها لتعاون مع شركة ألفاريسال - يوريخ وشركة «إيه . إيه . إيه» - بيفرلكفورت .

وتستند السيارة الطاقة التي دركها من الشمس بواسطة ٤٢ خلية شمسية تحول ضوء شمس مباشرة إلى طاقة كهربائية . وأثبتت السيارة شمسية نجاحها في سباق لسيارات الشمسية الأوروبية الذي بدأ من بحيرة كونستانس في بحيرة جنيف في سويسرا . نعلى الرغم من متوسط السرعة الذي بلغ ٦٠ ميلاً في الساعة ،



تحول المسيرة إلى شيء جديد تماماً . ونفس الشيء حدث خلال المائة عام الماضية ، فإذا وضعنا في الاعتبار التقدم للتكنولوجيا وللتقدم في مجال الحاسبات الالكترونية ، فإن التقدم الماضي من الممكن إخصاره إلى عشر سنوات فقط أو أقل !!

« مكالاً الألمانية »

● الضرر
قد يحدث للطفل
قبل ولادته

الاضطرابات الصحية والاجتماعية وتعاطى المخدرات والتدخين تلحق بالجنين اضرارا بالغة يظهر أثرها بعد الولادة .

المبكرة والتفسير الوحيد لهذه الظاهرة أن يكون التأثير البيئي على الطفل قد بدأ قبل مولده . والعوامل الاجتماعية المضطربة كمسوء الاحوال لمادية للوالدين والمشاغبات المستمرة والعمل الشاق الذي تقوم به الأم الحامل وتعرضها لحوادث وسوء التغذية وعدم الرعاية الصحية كل ذلك قد يؤدي إلى حدوث اضرار للجنين ولكن لمن جهة أخرى أظهرت دراسات أجريت مؤخراً في الولايات المتحدة وبعض الدول الأوروبية المعتمدة أن سوء الاحوال

المختلفة واكدت التجارب جميعها ماسبق التوصل اليه في أماكن مختلفة من العالم . وبما أن جميع التجارب قد أظهرت أن العديد من المشاكل التي يعاني منها الأطفال قد بدأت أصلاً في رحم الأم قبل الولادة ويثبت ذلك أن الجنين أثناء تطوره في الرحم لا يتمتع بالحماية من العوامل البيئية المحيطة به بالفكر الذي كان متصوراً من قبل . ويبين ذلك أن رعاية الأم أثناء فترة الحمل لها أثر كبير في سلامة أطفالها مستقبلاً .

وبذلك فإن فريق الأبحاث الاسكتلندي اكتشفت اضطرابات في نمو الأطفال في الشهر الثاني من عمرهم مما يبعد إمكانية تأثير البيئة الاجتماعية عليهم وهم في تلك السن

الماضية في السويد وبريطانيا وهولندا والولايات المتحدة أن المشاكل الصحية التي تصيب الحامل كالنزيف وارتفاع ضغط الدم له علاقة وثيقة بارتباك تطور الطفل . كما أثبتت الأبحاث الحديثة أن هناك ترابطاً وثيقاً بين الاضطرابات الصحية التي تصيب الأم الحامل ومظاهر التخلف العقلي كتأخر الطفل في النطق وميله للأنزواء وعدم اختلاطه بزملائه وعدم تمتعه بدرجة من الكفاءة تناسب مع سنه .

وترتب على الدراسة السابقة ما يقرب من ثلاثين ألف تجربة على مجموعات مختلفة من حيث ظروف ولادتهم ومركز الوالدين الاجتماعي والاقتصادي . وبعد ذلك تمت مقارنة النتائج

أجريت مؤخراً في اسكتلندا دراسة واسعة شملت أكثر من خمسة آلاف طفل ممن ولدوا بين عامي 1946 و 1950 ظهر منها أن هناك علاقة وثيقة بين الطبقة الاجتماعية التي ينتمي إليها الطفل والمشكلات الصحية التي تتعرض لها أمه أثناء فترة الحمل وبين نمو وتطور مده مستقبلاً والهدف من تلك الدراسة هو إثبات أن الضرر قد يحدث للأطفال من قبل الوالدين سواء عن قصد أو غير قصد قد يبدأ والطفل لا يزال جنيناً في بطن الأم .

ومنذ زمن ليس بالقصير ثبت وجود رابطة بين مضاعفات الحمل وإصابة الطفل بعد ولادته بالتخلف العقلي الحاد . وكذلك كدت الأبحاث والدراسات التي أجريت خلال السنوات



صورة بالاشعة
السنية للوحة

جويا الدوتيا ايزابل
ويظهر فيه
رسم شاب .

التهديد المستمر من الهواء والضوء وبخار الماء ، والتي تعمل دائما على اتلاف اللوحات الفنية وقد يكون الامر بطيئا ولكن هذه العوامل لا بد ان تصيب بالتلف الرسوم الخالدة وما يساعد على ذلك ان المواد والاساليب الذى استخدمها الرسام الاول من الممكن ان تكون غير صالحة فحتى بعض الرسوم التى تمت فى القرن العشرين بدأت تتداعى وتتآكل .

الاجتماعية والفقر لم تعد هي الاسباب الوحيدة لحدوث اضرار للجنين . فان انتشار تعاطى المخدرات والمشروبات الكحولية القوية بين مختلف طبقات المجتمعات الغربية سواء الطبقات الثرية او الفقيرة ينتج عنها اضرارا شديدة بالجنين . وذلك بالإضافة الى اثار التدخين وتلوث البيئة . « نيوزويك »

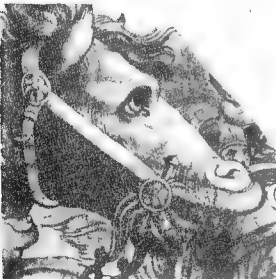
● إعادة الرسوم
والتراث
الفنى الى الحياة

رؤية ماتحت الرسم ليعرفوا كيف بدأ الرسام القديم فى رسم اللوحة ومعرفة المواد المستخدمة والمواد الحديثة تقدم بدائل أكثر قوة وعمرًا من المواد القديمة كما انها سهلة التنظيف وتسهل مهمة حفظ الرسوم بحالتها الطبيعية لفترات طويلة من الزمن . ولكن

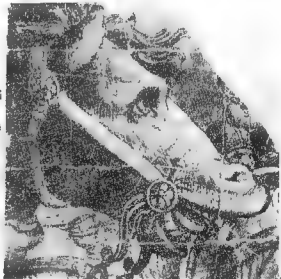
اكتشفوا عندما كانوا يقومون باصلاح تحفة القرن السادس عشر « النيجورى » لبرونزينو ان احد المترمتين من القرن الثامن عشر قام بتغطية الاجزاء الحساسة من الرسم برسوم من مخيلته . وبفضل الوسائل والمعدات الحديثة فإن الخبراء يمكنهم

والخبراء الذين يقومون حاليا بترميم وإعادة اللوحات الى حالتها الطبيعية من الممكن ان يكون عليهم اصلاح أعمال اشخاص أقل كفاءة منهم ، والذين قاموا بالحاق الضرر برسم سابق او قاموا بالرسم فوق بعض اجزائه فان الخبراء فى المتحف القومى البريطانى

تتعجب الطبيعة دائما دورا هاما فى الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة . فالكوارث الكبرى ، مثل الفيضان فى فلورينسا فى 1966 بالإضافة الى ذلك يوجد



ترميم لوحة
فان ايلين التى
ترجع الى
القرن السادس
عشر .





اللوحة بعد تنظيفها وإعادة تلوينها إلى بيجتها الأصلية . لوحة كانت تغطي معالمها طبقات من الورنيش والاقذار

يتقوس وينتفخ بتغير الرطوبة وإذا كان القماش مشدودا بطريقة خاطئة فمن الممكن ان يؤدي ذلك الى تشقق الارضية

بعض الاحيان فان الخطريات قد تهاجمه ايضا وك وكذلك فهو غير معرض للكسر مثل الخشب ولكنه قد

في معمل ترميم اللوحات القديمة في المتحف القومي البريطاني .



او صبغة الرصاص الابيض ممزوجة بمادة لاصقة ، وبعد ذلك تأتي طبقة الرسم .. معدنية او عضوية ممزوجة بالزيت لكي تثبت جزئيات المواد الملونة ببعضها . ولو اعتري الضعف القاعدة المرسومة عليها اللوحة فان الرسم سوف يتداعى . والقواعد المختلفة تملك قوتها بطرق مختلفة وبسرعات متفاوتة على مدى السنين .

والخشب ، الذي كانت غالبية الرسوم التي تمت قبل القرن السادس ترسم عليه ضعيف التحمل . فمن الممكن ان تأكله الحشرات او يتآكل او يتشقق اذا تعرض للجفاف الشديد او للرطوبة الشديدة والقماش الذي خلف الخشب كقاعدة أساسية افضل كثيرا فإذ البكتريا والحشرات لاستتيع طعمه مع انه في

لكسن فان وسائل الاصلاح الحديثة تعتبر فقط جزءا من عملية الاصلاح والترميم فان مسألة النوق والامانة تعتبر من المسائل الهامة ايضا . وليس من قبل المصادفة ان يطلق خبراء الترميم على انفسهم اسم المحافظين على التراث الفني والجدل حول المدى الذي يمكن ان يصل اليه الخبير أثناء اصلاح رسم تالف لا يزال ثائرا بكل حرارة وعنف .

ولكى نعرف سبب تلف اللوحة فيجب علينا ان نعرف أولا كيف تكونت . فمن الممكن ان تكون من الخشب او القماش او الورق او حائط مبنى ولو كان الرسم على الخشب او القماش ، فعادة توجد نوع من الارضية فوق الخشب او القماش فمن الممكن ان تكون من الطباشير

واضحاً تماماً والمثل الواضح على ذلك حدث في المتحف القومي البريطاني حيث كشفت الأشعة السينية عن وجه شاب مرسوم تحت لوحة جوبيا الشهيرة لونيلا إيزابيل .

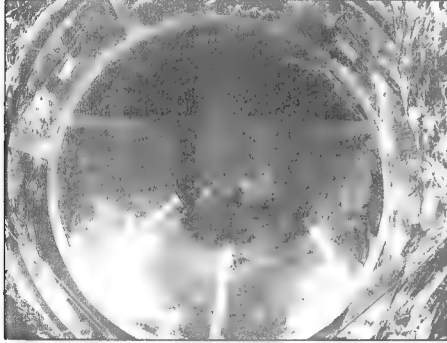
« الأيكونوميست »

على أن الصبغات المختلفة تمتص الأشعة بدرجات متفاوتة فتبدوا أكثر سطوعاً أو قتامة . بينما اللون الرصاص الأبيض تمتص الأشعة تماماً . ولذلك فإن أي شيء تحت السطح يحتوي على الرصاص الأبيض سيبدو

طبقة الورنيش وحتى الطبقات الكثيفة منه وفي بعض الأحيان يمكنها اختراق المناطق التي رسم فوقها مما يساعد الخبير على فحص الرسم الأصلي . والأشعة السينية تفحص إلى عمق أكثر في الرسم . وتغطي صورة للرسم تكشف

وطبقة الدهان . وعندما كان إلفان ميچيرين يقوم بترميم لوحات فيرمير ، فإن أكثر المشاكل التي كانت تواجهه هو تقليد طقطقة وتنشق الرسوم القديمة .

ومن الممكن فحص الرسوم في أنواع مختلفة من الضوء ولكن الضوء الطبيعي هو الأفضل ، فإن الأيدي المدربة من الممكن أن تكتشف الأجزاء التي أعيد رسمها . ولكن الخبراء العصريين يتمتعون بوسائل متطورة للفحص ، فيمكنهم استخدام الضوء فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء إلى البث الاشعاعي للنظر إلى سطح اللوحة وماحتها . والضوء فوق البنفسجي يكشف عن عوالم وقرائن تدل على الأجزاء التي أعيد رسمها . وتكون للقرائن غير مباشرة ، فإن الطلاء القديم تحت الضوء الفوق بنفسجي يبدو مخضراً لامعاً ولذلك فإن الأجزاء التي أعيد رسمها تكون طبقة الورنيش فوقها رقيقة فتبدو أخفق مما حولها . ولكن فإن الضوء الفوق بنفسجي يكون في بعض الأحيان مخادعاً فالطبقة الجديدة من الورنيش قد تبدو أيضاً خضراء لامعة .



مغناطيسيات لفحص الجسم

سيارات متقلبة تحتوى على أدوات اوتوماتيكية فاحصة لجسم الانسان .

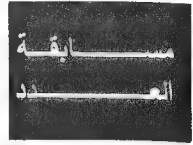
وفي الصورة احد الاجهزة وتجدرى عليها الفحوص النهائية قبل تصديره للمستشفيات .. يصل وزنه الى ٥٠ طن .

ازداد الطلب في المستشفيات العالمية على اجهزة لتصوير المغناطيسى « ام . اد . اى » التي يعتمد عليها في الفحوص غير التوهمية لجسم الانسان .. وتهتم الشركات العالمية الآن بصنع اجهزة نقالى سهلة التشغيل وهو يساهم في تجهيز واعداد

والاشعة تحت الحمراء تخترق سطح الرسم لتكشف عن أشياء لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة لانها تخترق

الفائزون في مسابقة مارس ١٩٨٦

- الفائز الاول : احمد صفوت فتنديل
٦ ش عبد الحى فتحى : مصر الجديدة
الفرحان
٣٩ ش محمد على ابو شهيه دار
السلام - قسم البساتين
اشترك نصف سنوى فى مجلة العلم يبدأ
من اول مايو ١٩٨٦
الفائز الرابع : كمال محروس بخيت
مساكن صلاح سالم عماره رقم ١ مجفل
٢ شقه ٩
عشرة اعداد بالاختيار من سنوات اصدار
مجلة العلم لتكملة ما فاتكم من اعدادها
- الفائز الثالث : حسين محمد عبد
الرحمن
اشتركه سنوى بالمجان فى مجلة العلم
يبدأ من اول مايو ١٩٨٦
ببلاش القالوجا : كفر الشيخ
اشتركه سنوى بالمجان فى مجلة العلم
يبدأ من اول مايو ١٩٨٦



مسابقة مايو ١٩٨٦

سيناء ارض الرسالات والحروب
والمعادن والمعايير بين اسيا وافريقيا
والنباتات الطبية والطيور المهاجرة
والقبيعة .. تتميز بالنسبة لمصر كلها
بنكاوينها الطبوغرافيه الفريدة .
وفى هذه المسابقة نعرض لبعض
الملامح الطبوغرافيه لسيناء
والمطلوب تحديد موقع كل تكوين
طوبوغرافى :

السؤال الاول : تميز سيناء بساحل
بحرى تغطي اشجار نخيل البلح فاين وقع
هذا الساحل
أ : عند العروش
ب : عند شرم الشيخ
ج : عند الطور

السؤال الثانى :
تشتهر هضبة النوبة فى التاريخ الدينى
سيناء فاين تقع هذه الهضبة
أ : شرق سيناء
ب : غرب سيناء
ج : فى منطقة المضائق

السؤال الثالث :
تتميز سيناء بوجود اعلى جبل فى
مصر وهو جبل سانت كثرين حيث يبلغ
ارتفاعه : أ : ٣٥٠٠ مترا
ب : ٢٦٣٧ مترا
ج : ٢٨٣٠ مترا

الحل الصحيح لمسابقة مارس ١٩٨٦

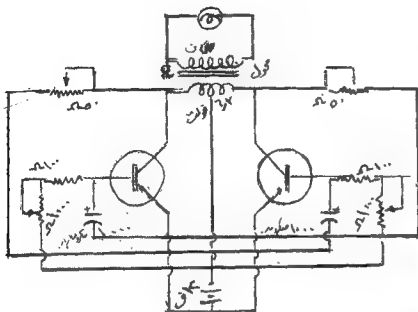
- ١- المصيص : يتمدد عند نصليه
٢- لضافه محلول الفراء الى الجبس
يبطئه الشك والتصلب
٣- (الاسفيداج) اذا اضيف الى زيت
للوية يعرض اللون الى التغير الى
الاسود

كوبون حل مسابقة مايو ١٩٨٦

الاسم : _____
العنوان : _____
الجهة : _____
اجابة السؤال الاول : _____
يقع ساحل النخيل عند : _____
اجابة السؤال الثانى : _____
تقع هضبة النوبة : _____
اجابة السؤال الثالث : _____
يلتفع ارتفاع جبل سانت كثرين : _____
مترا

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى
والتكنولوجيا ١٠١ ش القصر العينى القاهرة

لمبة
فلورسنت
متنقلة



استجابة لرغبة الكاثوليك الذين طلبوا الدائرة الالكترونية التي تعمل بها لمبات الفلورسنت المعلقة التي تتغذى من بطارية يحطى تيارا مستمرا ١٢ فولت. تقدم الدائرة للموضوعة بالشكل لمشتغل ثمة صغيرة ٢٥ وات .

كويون حل مسابقة مايو ١٩٨٦

مجلة «العلم» باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
١٠١ ش قصر العبنى القاهرة مصر

منجم مكشوف من نوعه لاستخراج الفحم وصار ينتج منذ أول سبتمبر ١٩٨٤ وتبلغ مساحة ٥٤٠ كيلو متراً مربعاً واقع شرق منفوليا الداخلية وقسمه من نوع الليجنيت. وتقدر كميته بحوالي ١٢,٩ بليون طن واستخراج هذه الكمية سهل لفة التربة فوق طبقات الفحم .

- جرت عادية ربط اقدام الصينيات منذ عهدا امرة تشينج (١٦٤٤ - ١٩١١) .
- راند الطيران الصيني هو الطيران فتح رو والذي واد عام ١٨٨٣ م في محافظة انبينج بمقاطعة قونجودونج وقد دخل عالم الطيران مخترعا طيارا حيث خلق ٢٠ ميلا في سماء مدينة اوكلاند الامريكية بسرعة ٦٥ ميلا في الساعة وعلى ارتفاع ٧٠٠ قدم في طائرة صممها وركبها بنفسه في ١٩٠٩/٩/١١ مهندس احمد جمال الدين محمد

لمعلوماتك :

- تقع مدينة الملاحة الفضائية في الصين الشعبية في صحراء جولي وقد انشئت عام ١٩٦٠ م .
- أول قمر صناعي صيني اطلق عام ١٩٧٠ ويحمل اسما ترجمته العربية (احمرار الشرق) وحتى عام ١٩٨٥ اطلقت الصين الشعبية ١٥ قمرأ صناعيا تدور حول الارض تحت اشراف مركز الاجهزة الطيارة في الفضاء الخارجي .
- اكتشف مؤخرأ في الصين الشعبية اول

هل تعلم ان :

الشربان بالحريز وأول من استعمل الخيوط للمستخرجة من مصارين الفلم وأول من استخدم السنارة في استخراج السليلة وأول من وصف اجراء عملية الحصاة عند النساء .

وأول من قسم العمليات الي ثلاث : الكي واستعمال المشروط واستعمال التجهيز

وأول من اوصى بغسل القروح التي يخشى من تعقيها بالماء المالح لانه يدر فيصان المصل في الجرح فيفضله ويمنع تفتحه وهو ما يفضل استعماله حاليا في العمليات الحديثة

● ابو القاسم الزهراوى اشهر اطباء العرب الجراحين من مواليد مدينة الزهراء بضاحية قرطبة بالاندلس في عام ٣٢٤ هـ وهي مدينة انشأها السلطان عبد الرحمن للناسر لاحدى زوجاته المقربات الى قلبه وسماها باسمها .

● من أشهر آثار الزهراوى جراح العرب الأول كتابه العظيم (التصريف لمن عجز عن التأليف) في ثلاثين مجلدا ووضيعة أحدث رسوم الآلات للجراحية في عهده (حوالى ٢٠٠ شكل) بجانب الكتابه عنها

● من الاعمال الطبية العظيمة التي تنسب الى الزهراوى انه أول من اوصى بربط

استعمالها لتشغيل الاجهزة الكهربائية الأخرى الصغيرة التي تعمل بالتيار المتردد. المنزلى العادى مثل ماكينة الخلاقة بالكهرباء او مروحة صغيرة ... الخ

- وفيما يلى بيان بمكونات الدائرة
- ٢ عدد ٢ واتر ستور 2N3889 او 2N301
- ٢ مكثف سعة ١٠٠٠ ميكرو فاراد
- للكتروليتي يتحمل جهد كهربي ٥٠ ولت
- ٢ مقاومة متغيرة ١٠٠٠ اوم
- ٢ مقاومة متغيرة ٥٠ اوم
- ٢ مقاومة ١٠٠ اوم ١ ولت
- ١ محول ملفه الابتدائى يتحمل ٦,٣ فولت
- ٦ فولت ٦ امبير والثانوى يتحمل ٢٤٠ فولت
- ١ بطارية ١٢ فولت ٢ امبير .

الصددمات الكهربائية حصة الكلى

الصددمات الكهربائية التي تعالج بعض حالات الإصابة بحصوة الكلى يمكنها ان تكون فعالة وتجنب اجراء ٥٠٠ الف عملية حصوة في المرارة في العام تجري حاليا في الولايات المتحدة الامريكية وحدها .

جاء هذا في تقرير نشر مؤخرا في مجلة نويأ نجلاند جورنال أوف ساينس .

وقد اوضح التقرير ان دكتور تيلمان سوربراش بجامعة ميونخ بالمانيا الغربية قد اوضح ان هذا الأسلوب فعال في علاج حصوة المرارة وقد قام باجراء تجربته على ١٤ مريضا في ألمانيا الغربية اخفقت الحصوة في عشر حالات منهم .

- كبار السن ، تتلون اظفارهم نتيجة التغيرات التي تحدث في الاظفار نتيجة الضمور وليس نتيجة عامل مرضى - في امراض الكبد تتلون الاظفار باللون الاصفر او الازرق الصديق/علي عبد المجيد الذكوروى

ثبت علميا ان مركبات الميتادون التي تعتبر علاجاً شافيا لمدمنى الهيروين المعادين يمكن ان تسبب ادمانا اكثر قسوة من الهيروين على بعض الأشخاص وخصوصا الاطفال من ابناء امهات مدمنات للهيروين .

انت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عيش

الاطباء المواد الملونة التي يجب حقنها وبذلك تظهر هذه الاعضاء في الصورة .. وبالطبع فان لحقن هذه المواد المضاعفات التي يمكن أعالجها .. كذلك فان خطورة الاشعاع انضمت وتؤكد ان الصورة بالاشعة اثناء فترة الحمل خطر .. وهذا كله يجعل الموجات فوق الصوتية الوسيلة الآمنة السهلة للتشخيص .

وفي كلية طب عين شمس .. كان لي شرف إنشاء وحدة التصوير بالموجات فوق الصوتية .. حتى اصبحت هذه الوحدة مركزا مرموقا ليس فقط في تقديم الخبرة ومستوى الخدمات التي تقدم في مجال التشخيص .. ولكن ايضا في تدريب الاطباء في داخل مصر وخارجها على استخدام الموجات فوق الصوتية فاصبح لهذه الوحدة سمعة عالية هكذا نجح أبناء مصر في استخدام أحدث وسيله تشخيص في مجال امراض النساء ونجحوا .. بل وتفوقوا في استخدام هذه الوسيلة ..

دكتور . ماهر مهران

يسأل عن براءة الاختراع وحماية حق المخترع .

أ. البكري السعيد

● براءة الاختراع هي شهادة تمنح عن كل ابتكار قابل للاستغلال الصناعي سواء كان هذا متعلقا بمنتجات صناعية جديدة او بطرق ووسائل صناعية مستحثة او بتطبيق طرق جديدة لوسائل صناعية موجودة من قبل وتعطي تلك البراءة لمالكها دون غيره حق استغلال اختراعه بكافة الطرق ويكون هذا الاستغلال موقوت بمدة زمنية معينة تبدأ من تاريخ طلب البراءة

وتكفل حماية براءات الاختراع اتفاقية باريس للمبرمة في ١٨٨٣/٣/٢٠ والمعطلة في بروكسل ١٩٠٠/١٢/١٤ وواشنطن

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تعن لنا عند مواجهة اي مشكلة علمية .. والاجابات .. بالطبع .. لاستفادة متخصصين في مجالات العلم المختلفة
ايضا الى مجلة العلم بكل ما يشغل من اسئلة على هذا اللون
يتابع كصر السنوي اكاديمية للبحث العلمي - القاهرة

وهذا الجهاز يتعامل مع البيانات التي،
تتغير باستمرار (تغير متصل) او
البيانات التي يمكن قياسها مثل الجهد
الكهربي والضغط ودرجات الحرارة
وهكذا .

١- حاسب رقم Digital Computer وهذا
الجهاز يتعامل مع البيانات المنفصلة
المتقطعة او الأرقام .

٢- الحاسب المجهز Hybrid Computer
وهذا الجهاز يجمع بين صفات النوعين
الماهين او خليط بينهما .

أما بالذمسية لثمن جهاز الكمبيوتر
فينتف على عوامل كثيرة منها الغرض
المستخدم فيه الجهاز وبالتالي يتحدد
حجم الذاكرة وهناك أسعار مناسبة
لجميع الأغراض .

مهندس / احمد محمد سعفون

● ما هو الفرق بين الموجات فوق
الصوتية واشعة اكس في التشخيص
لامراض النساء .

فتحية عبد الخالق
- روكسى - مصر الجديدة

● اشعة اكس غير قادرة على تصوير
الاعضاء الداخلية مثل المبيض ..
والامعاء .. الكلى .. قلادى يظهر في صورة
الاشعة هي العظام فقط .. لذلك يستخدم

يسأل عن لغات الكمبيوتر وما هي
نوعه وما هو اخصها ؟

الصديق هشام محمد عبده
- باكوس الاسكندرية

بالنسبة للغات الحاسب الالى فهي
كثيرة ولا يتسع المجال لشرحها ولكن
سنحدث عن الشائع منها وهي :

١- لغة البزك Basic وهي أبسط لغات
الحاسب الالى وهي الحروف الأولى من
كلمات الجملة Beginner's All Purpose
Symbolic Instruction Code

٢- لغة الفورتران FORTRAN وهي لغة
عالمية تستخدم في حل المشاكل العلمية
اقتصاد Formula Translator

٣- لغة الكوبول COBOL وهي لغة
 تجارية وهي اختصار لكلمات

Common Business Oriented language

٤- لغة الالجال ALGOL وهي اختصار
Algorithmic language

٥- لغة P/L وهي اختصار
Programming Language وهي تجمع بين
الصفات الرئيسية للغة الكوبول

والفورتران وتعرف كل هذه اللغات باللغة
ذات المستوى العالى بالنسبة للكمبيوتر
 نظرا للاحتياج لمتبرج بترجم تلك اللغات
الى لغة الماكينة والمعروف باسم
Machine language

أما انواع الكمبيوتر فهي :

١- حاسبة بالقياس Analog Computer

في ١٩١١/٦/٢ ولاهساي في ١٩٢٥/١١/٦ ولندن في ١٩٣٤/٦/٢ ولهذا الاتحاد مكتب دولي لحماية براءات الاختراع في برن بسويسرا وتنص تلك الاتفاقية على أن يودع طلبا للحصول على براءة اختراع لدى إحدى دول الاتحاد يتمتع هو وخلفه فيما يختص بالابتداع لدى الدول الأخرى - بحق الأسبقية في مدى ١٢ شهرا من تاريخ ابتداع الطلب الأول

ومكان تقديم الاختراعات في مصر هو مكتب براءات الاختراع - باكاديمية البحث العلمي في ١٠١ شارع القصر الديني - القاهرة -
مهندس احمد جمال الدين محمد



□ ثروت محمد أنور لطفي يسأل عن اشعة جاما وعن علاقتها بالشمس وعن تواجدها بعيدا عن المعامل الأرضية .

تظهر اشعة جاما عند التحلل النووي في النشاط الإشعاعي عند فرملة الالكترونات المتحركة بطاقة تزيد عن ١٠٠ الكترون فولت (الالكترونون فولت هي الطاقة التي يحملها الالكترونون إذا وضع في فرق جهد قدره فولت واحد) وكذا عند تفاعل الجسيمات الأولية وتستخدم اشعة جاما في دراسة خواص المادة وتنتج اشعة جاما أيضا عند انارة اويات الذرات .

ولقد نشأ حديثا فرع من فروع علم الفلك يعرف باسم تلك اشعة جاما يقوم بدراسة الاجرام السماوية التي تعتبر مصدرا لاشعة جاما والتي يقل موجتها عن ١٠-٣ انجستروم (١١٠سم) .

وتظهر اشعة جاما ايضا عن تحول المادة Matter الى مضاه المادة Anti. Mattwe في الاشعاع الكهروضوئي وقد اكتشفت اشعة جاما المنبعثة من الشمس عن طريق الاجهزة المثبتة على ظهر الأقمار الصناعية وقد ظهرت كذلك في بعض النجوم فوق جيدة والومضية والنوابض والنجوم المزدوجة ويعتبر مركز المجرة مصدرا

لقاني مع اصدقائي

في رمضان

على مائدة الرحمن !

شهر رمضان المعظم .. مناسبة دينية عظيمة لكي تأتلف القلوب وتتحد الصفوف وتصفو النفوس .. قال الحق تبارك وتعالى «شهر رمضان الذي أنزل فيه القرآن هدى للناس وبينات من الهدى والفرقان» .. يعيش هذه المناسبة العظيمة أولئك الذين رزقوا هدى من ربهم وغنموا محبة الله ورضاه أولئك هم المهتدون .. رمضان شهر التقوى ولهذا ارتبط الصيام بالتقوى «يا أيها الذين آمنوا كتب عليكم الصيام كما كتب على الذين من قبلكم لعلكم تتقون» .

كل ما أرسله الله للامتنان من رسالات تتفق جميعا في أولها حتى آخرها .. ومن بدايتها الى نهايتها تدعو لتقوى الله «ومن يتق الله يجعل له مخرجا ويرزقه من حيث لا يحتسب»
ولكل فريضه حكم .. الصائمون يمتنعون عن الطعام والشراب .. حرمان مشروع وتأديب بالجوع وخضوع لله .. وظاهره العذاب وباطنه الرحمه يستثير الشفقة ويحض على الصدقه ويعلم الصبر حتى اذا جاع من لف الشبع عرف الحرمان كيف يقع .. والجوع كيف الهمه اذا ادخ !

● وشرع الله جل جلاله صوم رمضان لانه نزل فيه القرآن الكريم هدى للناس

والذاكرين والذاكرات اعد الله لهم مغفرة واجرا عظيما ..

● والصوم مظهر من مظاهر المساواة بين المسلمين اغنيائهم وفقرائهم ملوكهم وعبادهم فهم جميعا تحت حكم واحد طوال شهر رمضان !.. العبادة الخالصة التي لا يعلمها الا الله ذلك سر بين العبد وربيه .. قال الله عز وجل «كل عمل ابن ادم له الا الصوم فله لي وانا اجزي به»
● ولقد كان رمضان شاهدا عصر تكونت فيه القاعدة الاسلامية الاولى شهر نزول القرآن وغزوتي بدر والفتح .. غزوة بدر الكبرى في السابع عشر من رمضان في السنة الثانية الهجرية .. وتمثل اكبر انتصار في مطلع تكوين القاعدة الاسلامية الاولى .. وغزوة الفتح التي دخل فيها المسلمون مكة في العشرين من رمضان وتحريرها من الوثنية .. فكان الفتح الاعظم الذي زلزل راية الكفر وبك معاقل البغي واخلل العرب في دين الله افواجا كان في رمضان .

● ونمضي الاعوام .. في مواجهة الصهيونية (اسرائيل) كان هذا في العاشر من رمضان اكثوبر سنة ٧٢ يوم قام الرئيس مبارك في هذا الشهر المبارك بالضربة الاولى واستطاع الجيش المصري ان يعبر القناة ويحطم خط بارليف ويحطم معهما اسطورة الجيش الاسرائيلي الذي لا يغير .

اللهم اياك اسأل ان توفقنا لاداء الصوم .. وأن تعيد هذا الشهر المبارك على الامة الاسلامية باليمن والبركات .. وأن تظهرها من المشاحات والمخاصمات فانت المولى

والتنصير .. وكل عام وانتم بخير ..

□ جمال عباس ناجي من كلية التجارة بالقازاق :
لماذا يكون طول الليل في القطب الشمالي ٢٤ ساعة في الشتاء والنهار ٢٤ ساعة في الصيف ؟

يعتبر زمان مكوث الشمس فوق افق

قويا لاشعة جاما المجهولة الخواص ويمكن رصد اشعة جاما الصادرة من الشمس في وقت حدوث ومضات الغلاف الجوي الشمسي «الكروسيغيد» . ولم نزل كثيرا من خصائص الاجرام السماوية التي يصدر عنها اشعة جاما في طي المجهول .

نشر الوعي العلمي بين الشعب والقضاء على الجهل والتخلف وإننى احرص على اقتنائها وخاصة شغفى الى الاعداد الباقية التى لم احصل عليها وهى ما قبل العدد ٧٠ وأود ان احصل على بعض الاجزاء منها وكنت أريد أن أرسل مبلغ من النقود ولكن سيادتك سوف تردونه كما فلتهم مع أصدقائك المجلة .

عوض عبد الحميد محمد علي

ونحن دائما مع المهووبين ... نشجعهم ونرحب برسالته ونقدر جهودهم ونعمل قدر استطاعتنا على تحقيق امانيهم فهذا هو اول اهداف المجلة ..

اعزائي السادة المستولون بمجلة العلم .. تحية طيبة وبعد
ابدى اعجابى بمجلتنا السامية مجلة العلم ... لا تقدر بثمن والتي تعمل على

المكان نهارا على عوامل ثلاث اولها : الزاوية الساعية للشمس Hour Angle وهى الزاوية المحصورة بين خط زوال المكان وبين الخط الواصل من الشمال مارا بالشمس وعمودا على خط الاستواء السماوى والعامل الثانى هو ظل زاوية ميل الشمس على خط الاستواء السماوى وهى طول القوس العمودى المحصور بين الشمس وخط الاستواء السماوى وتغير زاوية ميل الشمس من صفر فى بداية الربيع الى ٢٧° ٢٣° فى بداية فصل الشتاء . ثم تعود الى صفر فى بداية الخريف وتصل الى ٢٧° ٢٢° فى بداية فصل الشتاء اما العامل الثالث فهو ظل الزاوية خط عرض المكان وفى خطوط العرض الشمالية بين خط عرض صفر ٣٣ - ٢٦ تظل الشمس اكثر من ١٢ ساعة نهارا فوق الافق لفترة ٣٢١ مارس و ٢١ سبتمبر ام خطوط العرض ٢٣ - ٢٦ حتى ٢٩ تظل الشمس فوق الافق فترة تتراوح بين يوم وسنة أشهر وإذا كانت زاوية ميل الشمس سالبة من صفر - ٢٧ - ٢٦ فى الفترة من ٢١ سبتمبر حتى ٢٠ مارس تظل الشمس فوق الافق لفترة تتراوح بين يوم وسنة أشهر فى خطوط العرض الاكبر ٣٣ - ٢٦ حتى ٢٩ فى المنطقة القطبية الشمالية .

د . محمد احمد سليمان

ركن الاصدقاء

● مختار مصطفى حجاج - كلية علوم المنصورة
● عصام حسين محمود - الثانوية العسكرية - سوهاج
● سيد احمد حسن الشوى - مدرسة موط الثانوية - الوادى الجديد الواحات الداخلة
● احمد شحاته كشك - كلية العلوم - شبين الكوم - جامعة المنوفية
● سيد احمد حسن - موط الثانوية - الداخلة الوادى الجديد

★ ردود سريع ...

● عصام عبد المجيد ابراهيم
● أمل عبد القادر عبد الحليم سعد - محرم بك - الاسكندرية
● احمد محمد شرف - المنصورة
● ياسر محمد عبد السلام القرمانى - الوجها - منيا القمح - شرقية
● محمود صسانين محمد السيد - اولاموسى - ابو كبير - شرقية
● عبد الحميد احمد مراد - كلية الهندسة الالكترونية - طنطا - قسم الآلات الحاسبه
● ضياء الدين المصرى - دار السلام - قسم المعادى
● محمد احمد ابو رجبله - كوم النور - ميت غمر - دقهلية

كوكب زحل بالعدد ١١٦ اكتوبر ٨٥ باب الموسوعة العلمية .

■ عصام فؤاد محمد / آداب قنا

● اقتراحك موضوع دراسة لاسناد باب الطبيب عن النسخة والارشاد الطبى .. وعن مرض « الاليز » راجع العدد ١١٩ اول يناير ٨٦ مقال مصطفى حماد .

■ حسام عبد العظيم جودة / شبرا .

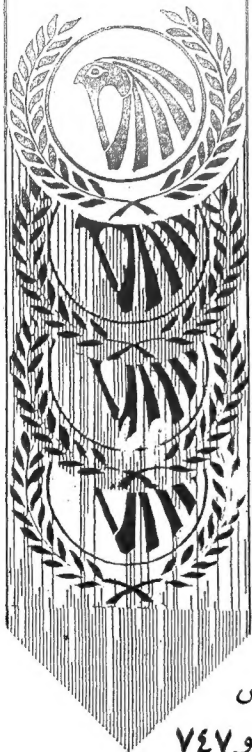
● تتساءلك عن طريقة عمل تلسكوب بسيط يمكنك من رؤية الاجرام السماوية .. راجع باب الهوايات فقد تناول صاحب الباب المهندس جميل على حمدى هذا الموضوع فى عديد من المقالات فى اعداد سابقة ..

■ علاء ابو الفتوح - المنوفية
● حولنا طلبك الى جهة الاختصاص ادارة الاشتراكات - شركة التوزيع المتحدة ٢١ ش قصر النيل .
■ جابر عبد الرزاق ابو بكر - سيدى جابر - الاسكندرية
● راجع من افضلك اجابة المهندس محمد ابراهيم ابو عيد فى بابنا فى العدد ١٢٠ عدد فبراير ٨٦ وانتظر سلسلة مقالات عن الهوايات فى اعداد العلم التالية .
● عبد الله مختار - طنطا
● راجع احدثات العالم فى شهر وصحافة العالم للأستاذ احمد والى باعداد المجلة السابقة ومقال المهندس احمد جمال الدين عن

الاخ الشريبنى احمد عبد الهادى
كلية العلوم

نقلت بالغ السرور ترجمتكم للمقال المنشور على صفحات مجلة نوبسبيتست البريطانية بعدادها الصادر ابريل ١٩٨٤ عن « كهربائية الخلية » والمحول عليا من ا . د . ابو الفتوح عبد الطيف نائب رئيس الاكادمية والمؤلف العام على مجلة العلم للمراجعة .. أود الاحاطة بأنه تصدر مراجعة المقال فى غياب العدد المشار اليه من المجلة المنقول منها المقال ..

لذا توقنا عن نشره لحين موافقتنا بالاصل لمطابقته ليكون صالحا للنشر ..



مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إن

أوروبا
أفريقيا
آسيا
أمريكا

مصر للطيران

في خدمتكم

بوينج ٧٦٧ - إيرباص

بوينج ٧٣٧ - بوينج ٧٠٧ - جامبو ٧٤٧

Daily

Viterra PLUS*

**Now more than ever
maintains good health**



Pfizer Egypt S.A.
47 Ramses Street
Cairo, A.R.E

Pfizer

* Registered trademark
PE 302

Daily

OBRON PLUS*

**Meets the Extra
Vitamin/Mineral
Needs of Pregnancy
and Lactation**

